

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

Mestrado em: Gestão de Sistemas de Informação

FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO
DA GOVERNANÇA DAS TI

Sandra Maria Almeida Correia

Orientação: Prof.^a Eng.^a Ana Maria Marques dos Santos Lucas

Júri:

Presidente: Prof.^a Eng.^a Ana Maria Marques dos Santos Lucas

Vogais: Prof. Doutor António Maria Palma dos Reis

Prof. Doutora Cristiane Drebes Pedron

Abril / 2010

Lista de nomenclaturas e abreviaturas utilizadas:

TI – Tecnologias de Informação

SI – Sistemas de Informação

SI/TI – Sistemas e Tecnologias de Informação

BSC – *Balanced Scorecard*

CEO – *Chief Executive Officer*

CIO – *Chief Information Officer*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

GTI – Governança das TI

MIT – Massachusetts Institute of technology

FCS – Factores Críticos de Sucesso

DC – Desenho Conceptual

COO – *Chief Operational Officer*

ITGI – IT Governance Institute

Resumo

A governança das TI (GTI) é parte integrante da gestão empresarial. Consiste na liderança e na criação de estruturas e processos organizacionais que asseguram que elas sustentem e estendem as estratégias e os objectivos da organização. A identificação e controlo dos factores críticos de sucesso (FCS) da governança das TI podem ter um impacto significativo no sucesso das organizações.

Para identificar os FCS, relativamente aos quais os gestores do negócio e dos SI/TI, devem manter o controlo de forma a garantir a adequação das actividades de GTI às estratégias e aos objectivos da organização foi seguida a metodologia *structured-case*, recorrendo à experiência de gestores de negócio, gestores de SI/TI, consultores e universitários. Os ciclos de investigação, definidos pela metodologia seguida, foram desenvolvidos utilizando o método Delphi com a técnica *Q-sort* e a realização de entrevistas a especialistas oriundos de diferentes perfis organizacionais.

Apesar dos resultados obtidos durante este estudo identificarem os FCS mais importantes como os factores relacionados com o alinhamento da estratégia dos SI/TI e a estratégia do negócio, a existência de *outlayers* nos resultados finais, explorados na fase das entrevistas, demonstrou que os FCS também dependem do perfil da organização.

Este estudo demonstra que não existe uma fórmula única quanto aos principais factores críticos de sucesso da GTI e que estes podem depender de outros factores como o negócio ou o nível de maturidade da GTI. Apesar disso, uma conclusão inequívoca consiste na necessidade de alinhamento da estratégia dos SI/TI com a estratégia do negócio para uma GTI bem sucedida.

Palavras chave: Governança das TI, Factores Críticos de Sucesso, Delphi, *Q-sort*

Abstract

IT Governance is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organizational structures and processes that ensure that the organization's IT sustains and extends the organizations strategies and objectives. The identification of the critical success factors (CSF) that affect IT Governance (ITG) helps managers to focus on the right direction to reach maximum IT use in achieving organizational objectives.

In order to identify the IT Governance CSF that business managers must control to guarantee the appropriateness of the IT governance activities towards the organizations objectives, a structured-case methodology was followed, using the experience of business and IT managers, ITG consultants and academics. The research cycles, defined by the methodological approach, was developed using a Delphi study with *Q-sort* methodology and the conducting of interviews to experts from different corporation's profiles.

Despite the results obtained throughout the study, it identified the most important CSF as those related to the alignment of the IS/IT strategy to the business strategy, the existence of outliers in the final results explored from the interview phase showed that the critical success factors also depends on the organizations profile.

This study showed, during the three rounds, that there is no single formula about the ITG critical success factors, which can depend on factors like business (including industry and competitive strategy) or the level of maturity of the ITG. Nevertheless, a clear conclusion of this study is that organizations need to align the strategy of IS/IT with the business strategy for a successful IS/IT governance.

Keywords: IT Governance, Critical Success Factors, Delphi, *Q-sort*

Índice

Índice de Tabelas	7
Índice de Figuras	7
1. Introdução	10
1.1. Governança das TI	10
1.1.1. O que é a Governança das TI?	10
1.1.2. Porquê Governar as TI?	11
1.2. Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI.....	13
1.2.1. Quais são os Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI?	13
1.2.2. Metodologia de Investigação e Perspectiva Filosófica.....	14
2. Revisão da Literatura.....	18
2.1 Domínios da Governança das TI.....	19
2.1.1. Entrega de Valor	20
2.1.2. Alinhamento estratégico	21
2.1.3. Gestão do Risco	23
2.1.4. Gestão de Recursos.....	24
2.1.5. Performance.....	25
2.2 Princípios da Governança das TI.....	27
2.3 Mecanismos e Ferramentas da Governança das TI	31
2.4 Como implementar a Governança das TI	36
2.5 Situação actual da Governança das TI.....	42
2.6 Melhores práticas da Governança das TI	46
2.7 Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI.....	52
3. Metodologia.....	62
3.1 Metodologia <i>Structured-case</i>	62

3.1.1. Desenho Conceptual.....	63
3.1.2. O ciclo de Investigação.....	64
3.1.3. Construção de teoria	66
3.1.4. Revisão Bibliográfica	68
3.2 Delphi.....	69
3.2.1. Metodologia Delphi.....	69
3.2.2. Delphi com Q-sort	76
3.2.3. Rondas Delphi	80
4. Resultados do Estudo	86
4.1 Primeiro ciclo de investigação – Revisão da Literatura.....	86
4.2 Segundo ciclo de investigação – Estudo Delphi	91
4.2.1 Primeira ronda do estudo Delphi	95
4.2.2 Segunda ronda do estudo Delphi	104
4.2.3 Terceira ronda do estudo Delphi	114
4.2.4 Resultados do Estudo Delphi.....	117
4.3 Terceiro ciclo de investigação – Entrevistas	122
5. Conclusões e Investigação Futura	129
5.1 Síntese	129
5.2 Discussão dos Resultados	130
5.3 Conclusão	133
5.4 Investigação Futura.....	134
Referências Bibliográficas.....	135
Anexos.....	141
Anexo I – Script Entrevistas.....	1

Anexo II – Site resultados do estudo	1
--	---

Índice de Tabelas

TABELA 2-1 MELHORES PRÁTICAS PARA A GOVERNANÇA DAS TI (ITGI, 2003)	48
TABELA 4-1 RESUMO DOS FCS ENCONTRADOS NA LITERATURA.....	87
TABELA 4-2 LISTA DE FCS INICIAL DO ESTUDO DELPHI.....	91
TABELA 4-3 DESCRIÇÕES DOS FACTORES CONSIDERADOS NA 1ª RONDA DO QUESTIONÁRIO	96
TABELA 4-4 RESULTADOS DA 1ª RONDA DELPHI	101
TABELA 4-5 RESULTADOS DA 2ª RONDA DELPHI	105
TABELA 4-6 RESUMO DOS RESULTADOS DO ESTUDO DELPHI	115
TABELA 4-7 AGRUPAMENTO DOS RESULTADOS POR <i>CLUSTERS</i>	118
TABELA 4-8 CARACTERIZAÇÃO DOS FCS POR MATERIALIDADE	126

Índice de Figuras

FIGURA 2-1 DOMÍNIOS DA GOVERNANÇA DAS TI (ADAPTADO DE ITGI, 2003)	19
FIGURA 2-2 OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS DE SUPORTE DAS TI (ITGI, 2003).....	23
FIGURA 2-3 MODELO DE MATURIDADE – ADAPTADO DE ITGI (2003)	33
FIGURA 3-1 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO <i>STRUCTURED-CASE</i> (CARROL E SWATMAN, 2000).....	67
FIGURA 3-2 ESPIRAL EM DIRECÇÃO AO CONHECIMENTO (CARROL E SWATMAN, 2000)	68
FIGURA 3-3 QUADRO <i>Q-SORT</i> PARA 31 QUESTÕES (SANTOS E AMARAL, 2004)	77
FIGURA 3-4 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO DELPHI (ADAPTADO DE DAY E BOBEDA 2005) ...	85
FIGURA 4-1 DISTRIBUIÇÃO DO PAINEL DE PERITOS POR FUNÇÃO	93
FIGURA 4-2 “CAIXA-DE-BIGODES” DO RESULTADO DAS RESPOSTAS SOBRE O FACTOR “CONSIDERAR AS TI COMO PARTE INTEGRANTE DA ESTRATÉGIA EMPRESARIAL”	107

FIGURA 4-3 “CAIXA-DE-BIGODES” DO RESULTADO DAS RESPOSTAS SOBRE O FACTOR “SENSIBILIZAR PARA A COMPLEXIDADE DAS TI”	110
FIGURA 4-4 “CAIXA-DE-BIGODES” DO RESULTADO DAS RESPOSTAS SOBRE O FACTOR “IMPLEMENTAR MECANISMOS RELACIONAIS ENTRE AS TI E O NEGÓCIO”	111
FIGURA 4-5 <i>SITE</i> CRIADO PARA CENTRALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO RELEVANTE SOBRE O ESTUDO DISPONIBILIZADO AOS MEMBROS DO PAINEL.	114
FIGURA 4-6 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS <i>CLUSTERS</i> RESULTANTES DA 3ª RONDA (DENDOGRAMA)	120

Agradecimentos

Foi uma longa caminhada que agora termina. Foram muitos os momentos em que pensei que não conseguiria alcançar a meta, mas com o apoio de todos consegui chegar ao fim. O meu muito obrigado a todos!

À minha orientadora, a Prof.^a Eng.^a Ana Maria Marques dos Santos Lucas, pela sua sempre disponível resposta para me encaminhar no meio de todas as minhas dúvidas e encruzilhadas com que me deparei em cada etapa deste trabalho. A sua experiência, sabedoria e objectividade foram essenciais para ter conseguido alcançar o melhor resultado possível nesta minha investigação.

Ao Gávea pela disponibilização da plataforma e Delphi que me permitiu agilizar de forma bastante significativa a fase de recolha de dados e ao Prof. Leonel Santos pelos esclarecimentos prestados.

Aos 31 membros do painel que participaram no estudo Delphi sobre os factores críticos de sucesso da Governança das TI, ao Prof. António Pina, Dr. João Neves, Prof. José Maria Pedro, Dr. Bruno Horta Soares, Dr. Manuel Augusto Antão, Dr. Alex Tito de Moraes, Dr. Gonçalo Lages de Carvalho, Dr. Miguel Sequeira Braga, Dr. José Sequeira Martins, Dr. Luís Vidigal, Dr. Carlos Tomaz, Dr. Miguel Mira da Silva, Dr. Luís Rodrigues, Dr. Eduardo Oliveira, Dr. Carlos Palito, Eng.^o Luís Arriaga da Cunha, Dr. Mário Bugalhão, Eng.^o Manuel Chaves Magalhães, Dr. Jesualdo Fernandes, Dr. Pedro Marques de Carvalho, Dr. Nuno Gusmão, Dr. Pedro Marques de Carvalho, Dr. Nuno Gusmão, Eng.^o Luís Pereira da Silva, Dr. Paulo Faroleiro, Dra. Joana Carvalho, Dr. Manuel Amaral Martins, Dr. Paulo Xardoné, Dra. Ana Cristina Aranha Martins, Dra. Dora Moita e Prof.^a Eng.^a Ana Maria Lucas.

Ao Dr. Mário Bugalhão, Eng. Manuel Chaves Magalhães e ao Eng. Luís Pereira da Silva pela disponibilidade em me receberem para a fase das entrevistas.

Aos meus colegas de trabalho por me terem ouvido tantas vezes sobre o mesmo tema, obrigada pela paciência e apoio.

À minha família e amigos pela compreensão e pelo incentivo que tanto significou na longa caminhada que foi o desenvolver deste trabalho. As minhas desculpas por todos os passeios adiados.

E finalmente ao Marco que, sem o seu apoio incondicional e paciência, não teria conseguido desenvolver este trabalho com a mesma qualidade e determinação com que, finalmente, ao fim de três anos dou por concluído.

CAPITULO 1

INTRODUÇÃO

1.1. Governança das TI

1.1.1. O que é a Governança das TI?

1.1.2. Porquê Governar as TI?

1.2. Indicadores e Factores de Sucesso da Governança das TI

1.2.1. Quais são os Indicadores de Sucesso da Governança das TI?

1.2.2. Metodologia de Investigação e Perspectiva Filosófica

1. Introdução

1.1. Governança das TI

1.1.1. O que é a Governança das TI?

Governança das TI (Tecnologias de Informação)¹ é o termo utilizado para descrever a forma como os responsáveis pela gestão de uma organização consideram as TI na supervisão, monitorização, controlo e direcção da mesma. O modo como as TI são aplicadas na organização tem um elevado impacto na capacidade de esta alcançar a sua visão, missão e objectivos estratégicos (IT Governance Institute - ITGI, 2003).

Adicionalmente, a governança das TI é da responsabilidade da direcção e da gestão executiva, sendo assim uma parte integrante da governança corporativa que consiste na liderança, criação de estruturas organizacionais e processos que asseguram que as TI sustentam e estendem as estratégias e objectivos da organização (ITGI, 2003).

¹ No âmbito deste documento utilizar-se-á “Governança das TI” como tradução de *IT Governance* porque aquela é a designação normalmente adoptada em Português, embora, em nosso entender, a designação “Govenança dos SI/TI” seja mais adequada ao conceito subjacente.

Por outro lado, Symons (2005) descreve a governança das TI como o processo pelo qual as decisões sobre investimentos em TI são tomadas, nomeadamente:

- ♦ Quem toma as decisões;
- ♦ Quem é responsável;
- ♦ Porque é que a decisão é tomada;
- ♦ Como é que a decisão é tomada; e
- ♦ Como são medidos e monitorizados os resultados das decisões.

Mas, para se tomarem decisões, é necessário dispor de informações, controlos, processos e procedimentos e de toda uma *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização das TI (Weill e Ross, 2004). Assim, quanto mais rápida e precisa for a informação, mais eficaz é a gestão e a orientação da área de TI e do negócio para o sucesso.

Todos estes mecanismos estimulam a transparência das instituições para com os seus investidores, evidenciando a aplicação real dos investimentos e comparando o retorno esperado com o alcançado até determinado momento.

1.1.2. Porquê Governar as TI?

Segundo Nolan e McFarlan (2005), após o susto provocado pelo “Bug do ano 2000”, as administrações sentiram a enorme dependência das suas empresas relativamente aos SI/TI, bem como o risco associado.

Os mesmos autores identificam, entre outras, duas grandes motivações que levam as administrações a governar os seus SI/TI:

- ♦ Necessidade de conformidade com Sarbanes-Oxley nos E.U.A. e Basileia II na Europa; e
- ♦ Reconhecimento de que os projectos de TI podem facilmente sair do controle e, dessa forma, afectar profundamente o desempenho da organização.

Por outro lado, o ITGI (2003) descreve que a administração e os gestores das organizações têm necessidade de avaliar a sua capacidade em:

- ♦ Obter vantagens competitivas através da capacidade instalada dos seus SI/TI para fazer face a novos modelos de negócio e a alterações das práticas do negócio;
- ♦ Equilibrar os custos progressivos das TI e o respectivo aumento do valor da informação de modo a obter um retorno apropriado dos investimentos em TI;
- ♦ Gerir o risco de ter actividade num mundo digital inter-relacionado e de estar dependente de entidades de controlo externo à empresa;
- ♦ Gerir o impacto das TI na continuidade do negócio devido à crescente dependência na informação e nas TI em todos os aspectos da empresa;
- ♦ Manter a capacidade das TI em construir e manter o conhecimento essencial para sustentar e proporcionar o crescimento do negócio; e
- ♦ Evitar falhas nas TI cujo impacto é cada vez mais visível, quer no valor, quer na reputação da empresa.

Através da implementação de metodologias de governança das TI, a organização potencia a melhor compreensão dos aspectos e da importância estratégica das TI, permitindo-lhe suportar melhor as suas operações e implementar estratégias adequadas para promover as suas actividades no futuro. O objectivo da governança das TI é

assegurar que as expectativas para as TI sejam alcançadas e os riscos das mesmas mitigados (ITGI, 2003).

1.2. Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

1.2.1. Quais são os Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI?

Segundo Rockart (1979), os factores críticos de sucesso correspondem, para cada negócio, ao número limitado de áreas em que os resultados, se forem satisfatórios, asseguram uma performance competitiva bem sucedida da organização.

Por sua vez, Leidecker e Bruno (1991, pág. 211, 4º parágrafo) consideram que “os factores críticos de sucesso são as características, condições, ou variáveis que, quando devidamente sustentadas, mantidas ou geridas, podem ter um impacto significativo no sucesso de uma organização, competindo numa indústria específica”.

Nesta perspectiva, os factores críticos de sucesso correspondem às áreas de actividade que devem receber uma atenção permanente e cuidada por parte da gestão. O estado actual da performance de cada área deve ser medida continuamente e essa informação deve ser disponibilizada.

Assim, nesta dissertação pretende-se identificar os factores críticos de sucesso a manter sob controlo pelos gestores do negócio e das TI, de forma a garantir a adequação das operações e dos investimentos em SI/TI às necessidades do negócio.

Existem vários critérios que podem ser utilizados na análise dos FCS. Freire (1999) indica que essa análise deve ser dinâmica, acompanhando a evolução das necessidades dos clientes e das iniciativas dos concorrentes, enquanto Leidecker e Bruno (1991), identificam técnicas para a determinação da importância dos factores encontrados, utilizando análises do impacto dos factores na rentabilidade conjugado com factores da

indústria e da própria organização. No entanto, estas análises podem levar a diferentes resultados por tipologia analisada, seja por sector, indústria, tipo de organização, estratégia ou outros aspectos, não sendo objectivo deste estudo a análise por tipologias.

Outros trabalhos sugerem a selecção das principais questões chave como sendo as primeiras 10 questões (Brancheau et al. 1996; Dickson et al. 1984, citados em Santos, 2005) a partir da lista ordenada dos FCS resultado da realização de questionários. No entanto, esta abordagem não é satisfatória para responder à questão de investigação deste trabalho, uma vez que podendo ser identificados vários factores críticos de sucesso, importa identificar aqueles em que existe uma maior certeza quanto à sua criticidade no sentido geral da problemática da implementação da governança das TI em qualquer organização. Neste estudo foi necessário identificar um método estatístico que permitisse obter conclusões a partir da recolha de opiniões.

1.2.2. Metodologia de Investigação e Perspectiva Filosófica

A metodologia de investigação utilizada neste estudo foi a metodologia *structured-case*. Esta metodologia assenta numa investigação estruturada em três conceitos: o desenho conceptual, o ciclo de investigação e a criação de teoria (Carrol e Swatman, 1999).

O desenho conceptual representa os objectivos da investigação, do seu entendimento e dos seus fundamentos teóricos. O ciclo de investigação guia a recolha de dados, análise e interpretação. Ambos os conceitos tornam o processo de investigação visível, registam a sua dinâmica e documentam a indução de teoria a partir dos dados de campo.

O objecto de estudo, ou caso, pode ser uma organização, uma pessoa ou um sistema de informação, correspondendo a um sistema delimitado, único e específico que é estudado no seu contexto natural.

Para identificar os factores subjacentes a uma eficaz governança das TI, começou-se por realizar uma revisão bibliográfica sobre as questões mais relevantes na aplicação de metodologias de governança das TI e pela análise do impacto mensurável dessas acções na prossecução dos objectivos das organizações. Seguiu-se uma recolha de dados que foi efectuada seguindo um estudo Delphi, utilizando a técnica *Q-sort*, a responder por um painel de peritos. A última etapa consistiu numa análise dos dados que permitiu identificar os factores críticos de sucesso e a sua importância relativa para uma implementação bem sucedida e uma adequação contínua das actividades da governança das TI às necessidades das organizações. A perspectiva filosófica utilizada consistiu numa abordagem interpretativista que procura identificar, explorar e explicar como todos os factores num determinado contexto social estão relacionados e interdependentes. As principais características desta perspectiva são (Oates, 2006):

- ♦ O estudo de múltiplas realidades subjectivas, considerando que não existe apenas uma verdade mas que cada realidade individual ou de grupo representa uma verdade;
- ♦ A existência de significados dinâmicos e socialmente construídos, em que cada realidade é transmitida e compreendida por outros através de outras construções sociais, como a língua e realidades partilhadas;
- ♦ A reflexividade do investigador, em que as suas próprias crenças têm impacto no desenvolvimento e nas conclusões da pesquisa;
- ♦ O estudo das pessoas na sua sociedade natural em que o investigador procura compreender e estudar as questões no seu ambiente natural e não em laboratório,

sem que haja qualquer intervenção das expectativas do investigador e das suas conclusões prévias;

- ♦ A análise qualitativa dos dados, possibilitando uma maior capacidade de generalização, utilizando as palavras, as metáforas e as imagens construídas pelos entrevistados; e
- ♦ A possibilidade de múltiplas interpretações que são discutidas e legitimadas pela maior quantidade de evidências.

No entanto, para garantir a qualidade dos resultados, esta perspectiva necessita das seguintes suposições (Oates, 2006):

- ♦ A confiança no estudo e nas técnicas utilizadas;
- ♦ A possibilidade de confirmação das conclusões com base na informação disponível no estudo, admitindo sempre que neste tipo de estudo poderá ocorrer enviesamento das afirmações contidas no estudo, resultado da impossibilidade de observar os fenómenos independentemente da forma como o investigador escolhe conceptualizar o estudo com base em teorias ou experiências anteriores;
- ♦ A dependência das conclusões obtidas na documentação adequada de todo o estudo, especialmente do seu enquadramento pelos indivíduos, pela sua experiência e limitação e evolução temporal das suas crenças;
- ♦ A validade interna ou credibilidade na extensão de como as conclusões são exactas, coincide com a realidade e estão medidas e justificadas correctamente; e
- ♦ A validade externa ou capacidade de transferência medida pelo grau em que as conclusões do estudo pode ser generalizada para outras realidades, dependente do nível de representatividade da amostra utilizada na pesquisa, devendo o

estudo conter uma descrição detalhada suficiente para o leitor poder concluir sobre a relevância do estudo noutras realidades.

A estratégia de investigação seguida neste estudo foi a estratégia dedutiva em que se procurou formular hipóteses com base na análise bibliográfica e avalia-las através da realização de um estudo Delphi conduzido a um painel de peritos da área, conjuntamente com a realização de entrevistas para validação e triangulação dos resultados obtidos neste estudo.

Este documento está organizado da seguinte forma:

Neste capítulo foi descrita a introdução ao tema e às questões centrais do objectivo deste trabalho de investigação.

No Capítulo 2 são analisados os principais aspectos que compõem a prática da governança das TI e as principais questões consideradas na literatura como críticas para o sucesso da governança das TI.

O Capítulo 3 descreve as metodologias de investigação utilizadas no trabalho de campo: *structured-case* e Delphi.

O Capítulo 4 descreve os resultados do estudo obtidos em cada ciclo de investigação, nomeadamente da revisão bibliográfica, dos resultados do estudo Delphi e das entrevistas realizadas.

As conclusões do estudo são descritas no quinto capítulo, detalhadas com uma síntese do trabalho realizado, a discussão dos resultados obtidos e as principais conclusões. Neste capítulo, são ainda descritas propostas para investigações futuras.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DE LITERATURA: FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO DA GOVERNANÇA DAS TI

2.1 Domínios da Governança das TI

2.1.1 Entrega de Valor

2.1.2 Alinhamento estratégico

2.1.3 Gestão do Risco

2.1.4 Gestão de Recursos

2.1.5 Performance

2.2 Princípios da Governança das TI

2.3 Estado actual da Governança das TI

2.4 Mecanismos e Ferramentas para a Governança das TI

2.5 Como implementar a Governança das TI

2.6 Melhores práticas da Governança das TI

2.7 Factores críticos de sucesso da Governança das TI

2. Revisão da Literatura

Neste capítulo são revistos os principais aspectos que constituem a governança das TI e a sua implementação nas organizações, analisando-se, em maior detalhe, as questões mais relevantes da governança das TI que constituem factores críticos de sucesso para a sua utilização eficiente.

2.1 Domínios da Governança das TI

O Instituto de Governança das TI (ITGI, 2003) descreve cinco domínios essenciais para a governança das TI, afirmando que os objectivos da governança das TI são a entrega de valor, que relaciona o conceito de retorno com o risco, e a gestão do risco. A entrega de valor é talvez o mais importante. No entanto, este não é possível sem o alinhamento estratégico e a gestão dos recursos. Do mesmo modo, não é possível demonstrar transparência do sucesso ou falhanço sem medir a performance. Todas estas áreas são guiadas pelo valor criado para os accionistas. As vertentes “criação de valor” e “gestão do risco” são consideradas resultados. As restantes: “gestão de recursos”, “alinhamento estratégico” e “gestão da performance” são considerados *drivers*.

A figura 2.1 esquematiza os domínios da governança das TI.

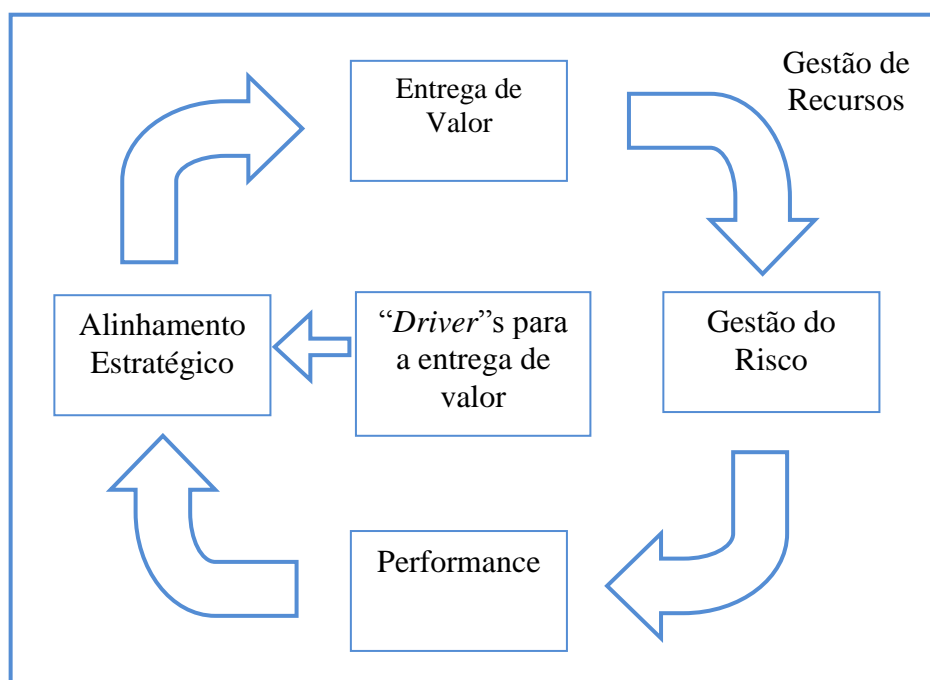


Figura 2-1 Domínios da Governança das TI (adaptado de ITGI, 2003)

2.1.1. Entrega de Valor

A entrega de valor define-se pela execução da proposta de valor através de um ciclo de entrega, assegurando que as TI oferecem os benefícios propostos de acordo com a estratégia, concentrando-se na optimização dos custos e demonstrando o valor intrínseco das TI (ITGI, 2003).

O valor que as TI adicionam ao negócio é uma função entre o nível de alinhamento da gestão das TI com o negócio e o grau de satisfação das suas expectativas. Assim, o negócio deve definir as suas expectativas quanto ao conteúdo da entrega dos SI/TI, nomeadamente: adequação ao objectivo com vista à satisfação dos requisitos do negócio; flexibilidade para acomodar requisitos futuros; taxa de transferências e tempos de resposta; facilidade de utilização, recuperação e segurança; e integridade, precisão e adequação da informação. Adicionalmente, a organização deve definir expectativas em relação ao método de trabalho, nomeadamente *time-to-market*, gestão do custo e do tempo, sucesso de parcerias e nível de aptidões da equipa de TI (ITGI, 2003).

Para corresponder às expectativas, as áreas das TI e do negócio devem utilizar uma linguagem comum que traduza a terminologia de negócio das TI e se baseie apenas nos factos.

Para serem bem sucedidas, as organizações necessitam de ter presente que diferentes contextos estratégicos requerem diferentes indicadores de valor, o que significa que é importante estabelecer as medidas de valor em concertação entre o negócio e as TI.

2.1.2. Alinhamento estratégico

O alinhamento estratégico visa atingir os resultados máximos através do esforço colectivo e individual e de profissionais adequados que executam as suas tarefas em harmonia sob uma liderança forte e inspirada (Williams e Lighthouse, 2005).

O alinhamento requer processos de gestão orientados e planeados (ITGI, 2003), tais como:

- ♦ A criação e manutenção do conhecimento do papel da estratégia das TI a um nível de gestão de topo;
- ♦ A clarificação do papel que devem desempenhar as TI: utilitário vs promotor;
- ♦ A criação de princípios orientadores a partir das máximas do negócio;
- ♦ A monitorização do impacto da carteira de aplicações e da infra-estrutura das TI no negócio; e
- ♦ A avaliação, após a implementação, dos benefícios dos resultados dos projectos de SI/TI.

Alcançar o alinhamento das TI requer liderança e compromisso desde o nível mais elevado da organização. É essencial o empenho pró-activo do CEO (*Chief Executive Officer*) (Williams e Lighthouse, 2005) e da administração. Devem também ser assumidas as responsabilidades de assegurar que a estratégia das TI está alinhada com a estratégia do negócio, de assegurar que as TI entregam resultados de acordo com a estratégia, de dirigir a estratégia das TI de forma a seleccionar os investimentos adequados em sistemas que suportem, transformem ou potenciem o crescimento da organização. Devem ainda ser assumidas as responsabilidades de tomar decisões adequadas quanto ao foco e prioridades da utilização das TI e de assegurar que estão

disponíveis os recursos necessários para permitir às TI entregarem o resultado esperado (ITGI, 2003).

Na prática, a estratégia do negócio deve ser formulada em todas as áreas da organização até alguma extensão de detalhe. A estratégia global é definida pelo CEO e direcção, tendo em conta factores como a economia externa e o ambiente político, as capacidades e estratégias conhecidas da concorrência, obrigações regulamentadas, competências e disponibilidade de recursos e a apetência para o risco. É com o conhecimento destas áreas que é possível uma apropriada tomada de decisões sobre a direcção da estratégia global da empresa (Williams e Lighthouse, 2005).

As questões de alto nível têm que permanecer no domínio do CEO e direcção mas a implementação da estratégia envolve outros gestores seniores do negócio. É importante que esses gestores sejam envolvidos na definição da estratégia pois, para além de poderem contribuir com os seus *inputs* conhecedores do negócio, o seu envolvimento permitirá fomentar a liderança e a pertença da estratégia a todos os gestores da organização (Williams e Lighthouse, 2005).

A partir do momento em que a estratégia global é definida, a estratégia das TI deve ser definida de forma a assegurar que todos os elementos do seu ambiente suportem os objectivos estratégicos da organização. Na figura 2.2 é esquematizado o desdobramento da estratégia organizacional na definição da estratégia das TI (ITGI, 2003).

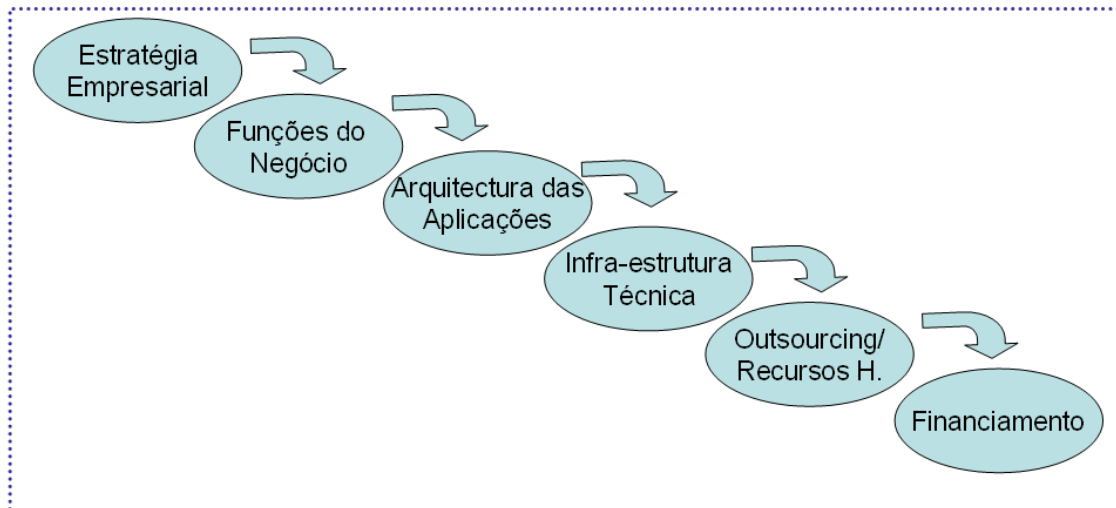


Figura 2-2 Objectivos estratégicos de Suporte das TI (ITGI, 2003)

A direcção deve assegurar que a estratégia é revista, regularmente, à luz das mudanças tecnológicas e operacionais (ITGI, 2003).

À medida que as TI se tornam mais críticas para a sobrevivência das organizações e promovem o seu crescimento, os seus comités estratégicos devem-se alargar em âmbito, não fornecendo apenas conselhos para a identificação da estratégia no desempenho das funções de governança das TI, mas também focando o valor das TI, os riscos e a performance.

2.1.3. Gestão do Risco

O ITGI (2003) define que “a gestão do risco é uma das fundações da governança das TI, assegurando que os objectivos estratégicos do negócio não são comprometidos devido a falhas nas TI”.

Cada vez mais o risco associado à tecnologia se evidencia no conjunto de preocupações dos gestores de topo, na medida em que o impacto de falhas nos SI/TI podem ser devastadores para o negócio. No entanto, o risco tem tanto a ver com falhas como com perdas de oportunidades na utilização das TI.

Gerir o risco das TI e implementar uma governança apropriada são tarefas desafiadoras para os gestores do negócio, tendo em conta a crescente complexidade técnica, dependência, o número crescente de serviços e um fornecimento limitado de informação fiável de monitorização do risco.

Uma gestão eficaz do risco começa com uma compreensão clara da apetência da organização ao risco e uma sessão de *brainstorming* sobre a exposição ao risco de alto nível. Esta abordagem foca todo o esforço de gestão de risco no contexto das TI e tem impacto nos investimentos futuros em tecnologia na extensão pela qual os activos de TI deverão ser protegidos e no nível de segurança necessário.

Após definir a apetência para o risco e identificadas as suas exposições, podem ser definidas estratégias para o gerir e clarificar as responsabilidades. Dependendo do tipo de risco e da sua importância para o negócio, este pode ser mitigado, transferido ou aceite (ITGI, 2003).

2.1.4. Gestão de Recursos

O ITGI (2003) define que os investimentos adequados e a optimização da alocação dos recursos de TI (pessoas, aplicações, tecnologias, instalações e dados) são factores de sucesso para uma melhor performance das TI. Um dos maiores desafios, que tem sido colocado às organizações nos últimos anos, tem sido saber onde e quando recorrer ao *outsourcing* e saber como gerir os seus serviços prestados, de modo a que seja entregue o valor prometido a um preço aceitável.

As organizações devem procurar alinhar e dar prioridade aos serviços de TI existentes que suportam as operações de negócio com base em níveis de serviço claros. Estas definições fornecem uma base para gerir e monitorizar os serviços de TI fornecidos

internamente ou em *outsourcing*, devendo-se organizar os recursos de TI de forma óptima para que o serviço fornecido seja da melhor qualidade e ao melhor preço de infra-estrutura.

Mas, os activos de TI são complexos de gerir e estão continuamente em mudança devido à natureza da tecnologia e aos requisitos de negócio sempre em mudança. Desta forma, a gestão efectiva do ciclo de vida do *hardware*, das licenças de *software*, da contratação de serviços e dos recursos humanos efectivos ou a contrato é outro dos factores críticos de sucesso. Este não só requer otimizar o custo base das TI mas também gerir a mudança, minimizar os incidentes de serviço e assegurar uma qualidade de serviço fiável.

A capacidade para equilibrar o custo da infra-estrutura com a qualidade de serviço necessária é um aspecto crítico para uma entrega de valor bem sucedida, tornando-se uma justificação suficiente para adoptar sistemas de gestão de performance como o *balanced scorecard* (ITGI, 2003).

2.1.5. Performance

Medir a performance das TI deve ser uma preocupação chave do negócio e dos gestores das TI na medida em que possibilita demonstrar a sua eficácia e o seu valor acrescentado.

Grembergen e Haes (2005-b) descrevem que “existem inúmeros métodos, ferramentas e melhores práticas à disposição dos gestores para gerir as suas responsabilidades de gestão da performance. Os métodos de avaliação de performance tradicionais como o ROI (retorno do investimento) que valoriza financeiramente os projectos de SI/TI reflectem apenas uma parte (tangível) do valor acrescentado das TI, sendo o método

mais sofisticado o *balanced scorecard* (BSC) uma vez que incorpora não só factores tangíveis, como também factores intangíveis da utilização dos SI/TI. Este modelo pode ser promovido a um sistema de gestão que permite a fusão entre as TI e o negócio, bem como ser um meio eficaz da gestão dos SI/TI comunicar e reportar à administração e gestão executiva acerca do valor das TI para o negócio. Assim, combinando estas práticas com uma boa gestão da carteira de SI/TI (que permita alcançar um *mix* optimizado de projectos), cria-se uma base sólida para uma abordagem equilibrada de governança das TI na organização”.

De acordo com o estudo do MIT (*Massachusetts Institute of technology*) sobre as melhores práticas para a gestão da performance das TI, a melhor prática para alinhar as TI com o negócio é a utilização do *balanced scorecard*. Esta conclusão é suportada por testemunhos de vários executivos. Grembergen e Haes (2005b) consideram que a maior vantagem do BSC das TI é a tradução sistemática da estratégia em factores críticos de sucesso e métricas, que materializam a estratégia.

Estes autores defendem a aplicação do BSC à função das TI como um fornecedor interno de serviços implica a utilização das quatro perspectivas do BCS genérico. Eles consideram que é necessária a seguinte interpretação:

- ♦ A perspectiva do utilizador representa a avaliação das TI pelo utilizador;
- ♦ A perspectiva operacional representa a aplicação dos processos das TI no desenvolvimento e entrega das aplicações;
- ♦ A perspectiva do futuro representa os recursos humanos e tecnológicos necessários na área das TI para entregar os serviços ao longo do tempo; e

- ♦ A perspectiva da contribuição para o negócio capta o valor de negócio criado através dos investimentos em TI.

Cada uma destas perspectivas deve ser traduzida em métricas e medidas que permitam avaliar a situação corrente.

2.2 Princípios da Governança das TI

Weill e Ross (2003) identificaram dez princípios de governança das TI resultado de vários estudos e trabalhos com algumas centenas de empresas.

O primeiro princípio descrito é “desenhar a governança de forma activa” a partir dos objectivos da empresa e de performance. Para além disso, o objectivo deste princípio tem como intento não deixar que a governança seja definida defensivamente resultado dos problemas encontrados, limitando as oportunidades estratégicas da utilização das TI. Tem ainda como objectivo observar as revisões da governança, avaliar, melhorar e consolidar a quantidade de mecanismos utilizados de forma a garantir a sua efectividade, integração e compreensão.

O segundo princípio é “saber quando redesenhar”. Repensar toda a estrutura de governança deve ser uma tarefa pouco frequente na medida em que exige que sejam aprendidos novos perfis e responsabilidades e exige tempo de adaptação. A recomendação dos autores supracitados é de que, quando acontece, deve ter por base uma necessidade de mudança organizacional que tem implicações em outras áreas da organização.

O terceiro princípio é “envolver os gestores seniores”. O CIO (*Chief Information Officer*) deve estar efectivamente envolvido na governança das TI para obter sucesso.

Outros gestores seniores devem participar nos comités, nos processos de aprovação e nas revisões de performance. Esta participação permitirá alcançar maiores sinergias entre todas as operações e assegura que os gestores seniores estejam atentos à utilização das TI no contexto de toda a organização.

O quarto princípio é “fazer escolhas”. Não é possível que a governança atinja todos os objectivos mas pode e deve evidenciar os objectivos em conflito para debate. À medida que os *tradeoffs* aumentam na organização, mais complexa se torna a governança. Para evitar que os conflitos tornem a governança ingovernável, é necessário estabelecer princípios de negócio para lidar com os conflitos.

O quinto princípio é “esclarecer o processo de lidar com as excepções”. As excepções são a forma da organização aprender. Elas desafiam a arquitectura e infra-estrutura das TI com necessidades insignificantes mas que podem ter origem na necessidade de responder a uma necessidade do negócio. Se a excepção proposta tem valor, a mudança da arquitectura das TI pode beneficiar toda a organização. O processo de excepções deve estar claramente definido, deve ter algumas etapas que escalem rapidamente o assunto para o gestor sénior e, quando a excepção é introduzida, é concluído o processo de aprendizagem organizacional. O processo de excepções funciona como uma válvula libertadora da pressão induzida pela necessidade de alterar as TI para resolver uma excepção sem ameaçar o processo de governança.

O sexto princípio é “providenciar os incentivos correctos”. Para garantir a efectividade da governança das TI, o sistema de recompensas e incentivos deve estar alinhado com os objectivos da organização. Se o sistema de incentivos estiver ligado apenas a vertentes que não incluam as funções de governança das TI, não será de estranhar que

não seja dada a devida importância à função. Se tal acontecer, é o suficiente para determinar o insucesso da governança das TI.

O sétimo princípio é “atribuir responsabilidade e propriedade à governança das TI”. Para funcionar, a governança das TI não pode ser uma área isolada das áreas chave da organização (financeira, recursos humanos...). O responsável pela governança das TI deve ter uma visão global da organização para além das TI, assim como ser um gestor credível perante os restantes líderes. A implementação da governança das TI não deve ser da responsabilidade apenas do seu gestor mas deve ser atribuída a todos os gestores. Todos eles devem ter a responsabilidade de contribuírem para a sua implementação. Todo o grupo de trabalho deve compreender o que é a tecnologia e da sua capacidade, na medida em que cada vez é mais crítico um portfólio de TI estratégico, seguro, fiável, eficiente e regulamentado. Nas empresas estudadas pelo ITGI a responsabilidade pertencia ao CIO, outros indivíduos como o COO (*Chief Operational Officer*) ou o CEO (*Chief Executive Officer*) ou ainda a comités. Não foi identificado qual o tipo de responsáveis que funcionasse melhor mas denotou-se que, no caso dos CIO's, estes teriam que ser bem posicionados e altamente orientados para o negócio. O COO ou CEO teriam que ser muito interessados pela componente técnica e que, no caso dos comités, existiu o problema de se reunirem apenas periodicamente e poderem dispersar-se da responsabilidade.

O oitavo princípio é “desenhar a governança a múltiplos níveis da organização”. Organizações com funções de SI/TI separadas por divisão e unidades de negócio. Geograficamente requerem níveis separados mas integrados de governança das TI. As camadas inferiores são influenciadas pelos mecanismos desenhados pelos níveis

superiores. Montar uma matriz de governança a múltiplos níveis de uma organização torna mais explícitas as ligações e pontos de pressão.

O nono princípio é “proporcionar transparência e educação”. Quanto mais transparente for a governança das TI, maior será a confiança no processo. A existência de negócios especiais e acções menos transparentes inicia uma espiral de decréscimo da efectividade da governança com o decréscimo contínuo da “vontade” em seguir as regras definidas para alcançar um melhor desempenho. A comunicação é o papel mais importante dos líderes seniores. No estudo efectuado as empresas com melhor performance de governança demonstraram que possuem uma comunicação mais eficiente.

O décimo e último princípio consistem em “implementar mecanismos comuns nos seis activos (Relações, recursos humanos, produtos, TI, infra-estrutura e financeira)”. Os comités executivos devem trabalhar todos os aspectos da empresa, incluindo as tecnologias de informação. Este facto permite conseguir melhores resultados com a criação de sinergias considerando múltiplas áreas.

Para além dos dez princípios enunciados anteriormente, também Hamaker e Hutton (2004) descrevem alguns aspectos importantes a ter em conta na aplicação da governança das TI sob a forma de um conjunto de melhores práticas comuns a todas as formas de governança, nomeadamente:

- ♦ Clarificar as expectativas:
 - Valores clarificados;
 - Políticas e *standards* explícitos;
 - Forte comunicação;
 - Uma estratégia clara.

- ♦ Realizar auditorias independentes e promover melhorias contínuas;
- ♦ Gerir a mudança de forma proactiva;
- ♦ Gerir as operações de negócio de forma clara e responsável:
 - Estrutura organizacional competente;
 - Processos ordenados;
 - Tecnologia efectiva;
 - Gestão de activos responsável.
- ♦ Promover divulgações atempadas e precisas.

2.3 Mecanismos e Ferramentas da Governança das TI

Diversos órgãos reguladores, tais como a Treadway Commission, o BIS (*Bank for International Settlements*) e a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico), têm emitido, desde o início da década de 1990, relatórios sobre o governo das sociedades. Cada um destes relatórios faz recomendações sobre as boas práticas para uma governança eficaz e para o conselho de administração e gestão executiva. Também o valor para os investidores, a transparência do risco assumido e o controlo interno são temas comumente salientados em todos.

Além destes, têm-se desenvolvido iniciativas emergentes de apoio e criação de normas internacionais como a Cadbury, Turnbull e COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*). Estes têm produzido orientações sobre as responsabilidades dos conselhos executivos em relação ao risco e controlo.

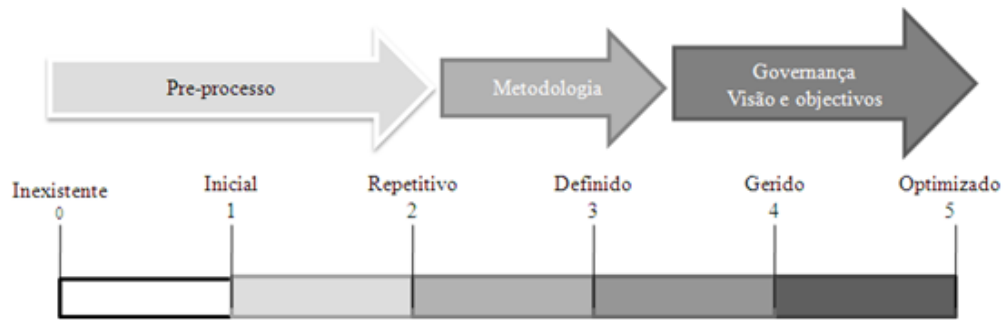
O COBIT, da responsabilidade do Instituto de Governança das TI, é cada vez mais aceite internacionalmente como um conjunto de boas práticas de controlo sobre as

informações, TI e riscos conexos. A sua orientação permite às organizações uma implementação eficaz da governança das TI que são cada vez mais generalizadas e intrínsecas a toda a empresa (ITGI, 2003). As ferramentas incluem:

- ♦ Elementos de medição da performance (medidas e promotores de desempenho para todos os processos de TI);
- ♦ Uma lista de factores críticos de sucesso que prevê um conjunto de melhores práticas não técnicas para cada processo de TI; e
- ♦ Modelos de maturidade para auxiliar a avaliação e tomada de decisões para melhorias na capacidade.

As linhas orientadoras do COBIT, segundo Haes e Grembergen (2004), incluem os modelos de maturidade dos processos e respectivos *scorecards* sob a forma de indicadores dos objectivos e indicadores de performance. Estes modelos de maturidade e *scorecards* podem apoiar as organizações a melhorar o estado da governança das TI.

Neste contexto, Haes e Grembergen (2004) descrevem o modelo de maturidade do COBIT (figura 2-3) como sendo uma ferramenta de fácil compreensão que permite determinar o estado actual da organização quanto à sua governança das TI e identificar o estado ambicionado. Esta percepção possibilita às organizações impulsionarem-se a elas próprias na implementação das melhores práticas e linhas *standard* orientadoras, permitindo identificar eficazmente falhas nas suas actividades e especificar acções que possibilitem atingir o nível de maturidade da governança e o alinhamento estratégico desejado.



Legenda da escala:

- 0 - Inexistente** - Não são aplicados processos de gestão
- 1 - Inicial** - Os processos são *ad hoc* e desorganizados
- 2 - Repetitivos** - Os processos seguem um padrão regular
- 3 - Definido** - Os processos estão documentados e divulgados
- 4 - Gerido** - Os processos são monitorizados e medidos
- 5 - Optimizado** - São seguidas e automatizadas as melhores práticas

Figura 2-3 Modelo de maturidade – adaptado de ITGI (2003)

Haes e Grembergen (2004) identificam uma abordagem para a implementação do alinhamento estratégico das TI com o negócio através do *Balanced Scorecard* (BSC), introduzido ao nível empresarial por Kaplan e Norton em 1996. A sua premissa fundamental assenta no facto de que a avaliação da organização não deveria estar restrita a uma avaliação tradicional, mas deveria ser suplementada com medidas relacionadas com a satisfação dos clientes, processos internos e a capacidade de inovação. Os resultados alcançados nestas perspectivas adicionais asseguram a obtenção de resultados financeiros futuros e dirigem a organização ao alcance dos seus objectivos estratégicos, mantendo as quatro perspectivas do BSC em equilíbrio. Deste modo, o BSC não é apenas um sistema de gestão de performance mas também um sistema de gestão quando as relações causais entre as métricas estão devidamente implementadas.

Portanto, construir um BSC para a governança das TI irá permitir aos CIO's, gestores executivos e membros da direcção fiscalizar o processo de governança, a forma como está a ser desenvolvido e como pode ser melhorado.

Ademais, Grembergen e Haes (2005a) descrevem que a relação entre as TI e o negócio pode ser expressa de forma mais explícita através dum BSC em cascata. O BSC das TI e o BSC operacional são os dois promotores do BSC estratégico que, por sua vez, é o promotor do BSC do negócio. Esta cascata de *scorecards*, exemplificada na figura 2-4, constitui um conjunto de medidas ligadas entre si que serão instrumentais no alcance da governança das TI, alinhando-as com a estratégia de negócio e demonstrando como o valor é criado através das tecnologias de informação (Grembergen e Haes, 2005a). Esta promoção, que existe entre os vários BSC, constitui para os gestores seniores um método de fusão entre o negócio e as TI (Haes e Grembergen, 2004).

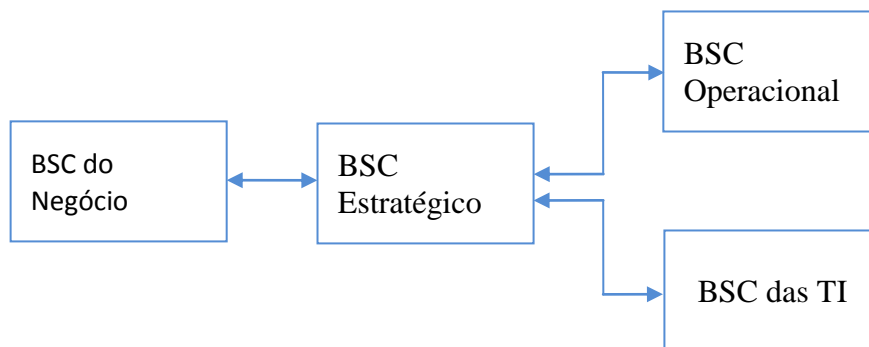


Figura 2-4 BSC em cascata (Grembergen e Haes, 2005a)

Grembergen, Haes e Guldentops (2004) identificam a ligação entre o BSC das TI e o BSC do negócio como um mecanismo de suporte para a governança das TI.

Este mecanismo pode também ser endereçado para a resolução de outros dois problemas entre o negócio e a gestão das TI. O primeiro problema é o intervalo de tempo entre o

planeamento dos processos de negócio e o planeamento dos processos das TI e o segundo é a falta de uma “linguagem comum” entre os gestores de negócio e os gestores das TI. Utilizando os conceitos do BSC como proposto, obtém-se um método de alinhamento em que os objectivos de negócio e os *drivers* para atingir esses objectivos são identificados, incluindo os *drivers* específicos das TI que suportam o negócio.

Outra das ferramentas ao dispor dos gestores de SI/TI é o ITIL (*IT Infrastructure Library*) que consiste num conjunto de documentação sobre as melhores práticas para a gestão de serviços de TI (infra-estrutura, operação e manutenção). Esta ferramenta nasceu do reconhecimento de que cada vez mais as organizações estão dependentes das TI para alcançarem os seus objectivos e esta dependência exige uma maior necessidade de serviços de TI de alta qualidade.

O ITIL consiste numa série de livros constituídos por um conjunto de processos e procedimentos de gestão, organizados por temas, através dos quais uma organização pode desenvolver a sua gestão táctica e operacional de forma a conseguir alcançar o alinhamento estratégico entre as TI e o negócio (OGC, 2009).

Actualmente existe uma grande diversidade de *standards*, ferramentas de implementação e de melhores práticas para a governança das TI, assistindo-se cada vez mais a uma convergência dessas práticas num só modelo global de gestão das TI, esquematizado na figura 2-5. (itSMF, 2009)

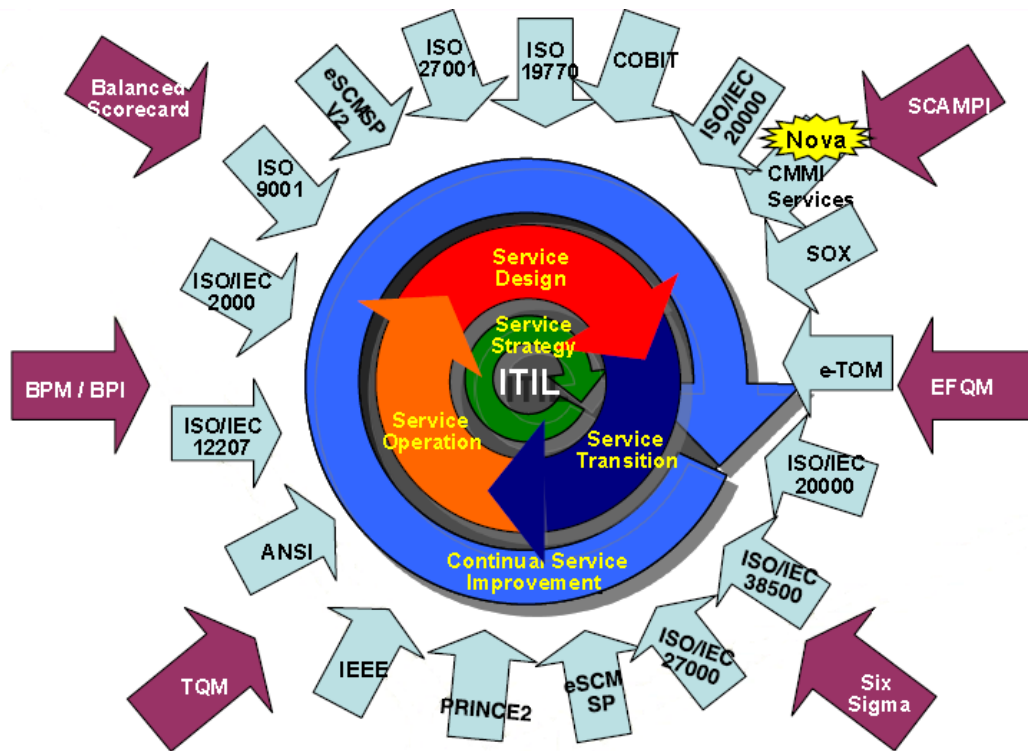


Figura 2-5 Convergência das Práticas (itSMF, 2009)

2.4 Como implementar a Governança das TI

Neste âmbito, Grembergen e Haes (2005a) descrevem que para implementar a GTI (Governança das TI) deve ser desenvolvida uma *framework* composta por uma mistura de várias estruturas, processos e mecanismos relacionais. Estas estruturas compreendem funções de responsabilidade, processos, tomadas de decisão e de monitorização (utilizando um *balanced scorecard*) e mecanismos relacionais. Estes últimos incluem a participação com o negócio e parceiros, o diálogo estratégico e a aprendizagem partilhada.

Nesta linha, o ITGI (2003) descreve o desenvolvimento de um plano de implementação da GTI com 8 passos. Inicialmente é essencial que a direcção assuma a propriedade da governança das TI e responsabilize os gestores a seguirem-na, assegurando que as TI fazem parte da agenda da direcção. Devem ainda desafiar as actividades de gestão

relacionadas com as mesmas, guiando os gestores no alinhamento das TI com as necessidades reais do negócio e assegurando que são identificados os potenciais impactos dos seus riscos no negócio. Devem ainda insistir na criação de estruturas de medição e reporte de performance das TI. Deve ainda ser estabelecido um comité estratégico para as TI com responsabilidades na comunicação das suas questões entre a direcção e os gestores. Devem ainda ser criadas estruturas de gestão para a GTI baseadas numa abordagem comum, como por exemplo, o COBIT.

Com este mandato e a direcção a postos, a gestão pode iniciar e pôr em prática uma abordagem de GTI, podendo tomar como guia as seguintes actividades:

1. Definir uma *framework* de governança organizacional que irá avançar com a GTI e tomá-la como uma iniciativa com responsabilidades e objectivos claros e a participação de todas as partes interessadas;
2. Alinhar a estratégia das TI com os objectivos do negócio. Deverão ser identificadas as preocupações actuais do negócio e problemas onde as TI poderão ter alguma influência, como a redução de custos, vantagem competitiva ou de fusão, obtendo um bom entendimento do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio e da relação destes factores com as TI. Deverão ainda identificar as principais questões relacionadas com as TI na agenda da gestão;
3. Compreender/definir os riscos. Considerando as preocupações dos gestores do negócio, deverão ser indicadas quais são os indicadores de risco relacionados com a capacidade de entrega das TI quanto às principais preocupações dos gestores e negócio. Neste aspecto, deve ser considerado o histórico e padrões de

- performance, os actuais factores organizacionais das TI, a complexidade e a abrangência do ambiente actual e do planeado, a vulnerabilidade inerente a esses ambientes e a natureza das iniciativas das TI consideradas (novos sistema; considerações quanto ao *outsourcing*; ou mudanças de arquitectura);
4. Definir áreas alvo, identificar as áreas de processo nas TI que são críticas para a gestão das áreas de risco;
 5. Analisar a capacidade actual e identificar as falhas através da avaliação do nível de maturidade actual da GTI e identificar as melhorias essenciais;
 6. Desenvolver estratégias de melhoria. Decidir quais são os projectos prioritários que irão ajudar a melhorar a gestão e a governança das áreas mais importantes do negócio com base nos benefícios potenciais e facilidade de implementação, focando os processos de TI mais importantes e as competências *core* da organização;
 7. Medir os resultados, estabelecendo um BSC para medir a performance, monitorizar os resultados das melhorias, considerando as seguintes questões chave: as estruturas organizacionais suportarão a estratégia de implementação? As responsabilidades de gestão do risco estão embebidas na organização? Existem as infra-estruturas que permitirão suportar a criação e partilha de informação vital para o negócio? As estratégias e objectivos foram comunicados efectivamente a todos os que necessitam saber dentro da organização? e
 8. Repetir os passos 2 a 7 numa base regular.

Associados a estas etapas devem também ser consideradas as seguintes recomendações:

- ◊ A iniciativa de GTI deve ser tratada como uma actividade de um projecto com várias fases e não como uma etapa de uma só fase;
- ◊ A GTI envolve mudanças na cultura, assim como novos processos e, como tal, um dos factores críticos de sucesso é a capacitação e motivação para estas alterações;
- ◊ Os objectivos devem estar claramente compreendidos;
- ◊ As expectativas devem ser geridas. Em muitas organizações, alcançar o sucesso da GTI pode levar algum tempo e compreende um processo de melhoria contínua; e
- ◊ Inicialmente deve-se focar onde a mudança é mais fácil e, na entrega de resultados, devendo-se procurar avançar um passo de cada vez.

Dentro deste tema, a ferramenta COBIT disponibiliza um guia de implementação da governança das TI que tem como objectivo providenciar uma metodologia de implementação e melhoria da governança das TI, podendo ser utilizada como estrutura de controlo das TI (Kordel, 2004). Este guia foca-se numa metodologia genérica que cobre os seguintes aspectos:

- ◊ Porque é que a GTI é importante e porque é que as organizações a devem implementar;
- ◊ O ciclo de vida da GTI;
- ◊ A estrutura do COBIT;
- ◊ Como é que o COBIT está ligado à governança das TI e como é que permite a implementação da GTI;

- ◊ Os *stakeholders* que têm interesse na GTI; e
- ◊ Um guia para a implementação da GTI, utilizando o COBIT.

O guia de implementação assiste os diferentes *stakeholders* com um mapa de execução que pode ajudar a organização a implementar a GTI, utilizando o COBIT. Ela deve identificar os componentes do COBIT a serem alavancados desde as necessidades iniciais até à implementação da solução, passando por uma fase de previsão e planeamento, focando a GTI e as questões de controlo.

O guia de implementação representa o primeiro passo para implementar os requisitos necessários para a GTI, devendo a organização, após a implementação, direccionar-se para um ciclo de GTI contínuo através da reutilização dos elementos do guia conforme for necessário. Esses elementos são compostos por 19 etapas dentro de quatro fases do plano de acção de implementação que contém a descrição detalhada de cada etapa com ajudas de navegação, tarefas e objectivos detalhados e *inputs*. Estão ainda disponíveis *templates* e ferramentas para desenvolver e gravar os resultados.

As 19 etapas encontram-se esquematizadas na figura 2-6 e dividem-se em 4 fases. A 1ª fase consiste em identificar as necessidades e é composta por quatro etapas:

1. Compreender o *background* da iniciativa da governança das TI, estabelecer objectivos de negócio mensuráveis para o projecto de implementação, sensibilizar e definir uma organização apropriada do projecto;
2. Compreender os objectivos de negócio e como se traduzem nos objectivos das TI;
3. Compreender os riscos potenciais e a forma como podem afectar os objectivos das TI; e

4. Decidir sobre a abrangência do projecto de melhorias e identificar os processos de TI a serem implementados ou melhorados.

A segunda fase engloba a visualização da solução e contempla 3 etapas:

1. Avaliar a maturidade corrente dos processos de TI seleccionados;
2. Definir os níveis de maturidade a atingir nos processos de TI seleccionados; e
3. Definir as oportunidades de melhorias com base nas diferenças entre as anteriores duas fases e considerando os atributos de maturidade do COBIT *objectivos de controlo* e *práticas de controlo* e utilizando as ferramentas de *factores críticos de sucesso* e os *modelos de maturidade* disponibilizados pelo COBIT.

A terceira fase constitui o planeamento da solução e decompõe-se nas seguintes 2 etapas:

1. Identificar as iniciativas de melhorias e traduzi-las em projectos justificáveis; e
2. Após a aprovação, os projectos devem ser integrados na estratégia global de melhorias com um plano detalhado de implementação.

A quarta fase considera a implementação da solução e a garantia da sustentabilidade dos desenvolvimentos implementados, dividindo-se em 3 etapas:

1. Integração da mudança nas práticas diárias;
2. Monitorização das melhorias no BSC das TI e do negócio; e
3. Revisões após a implementação.

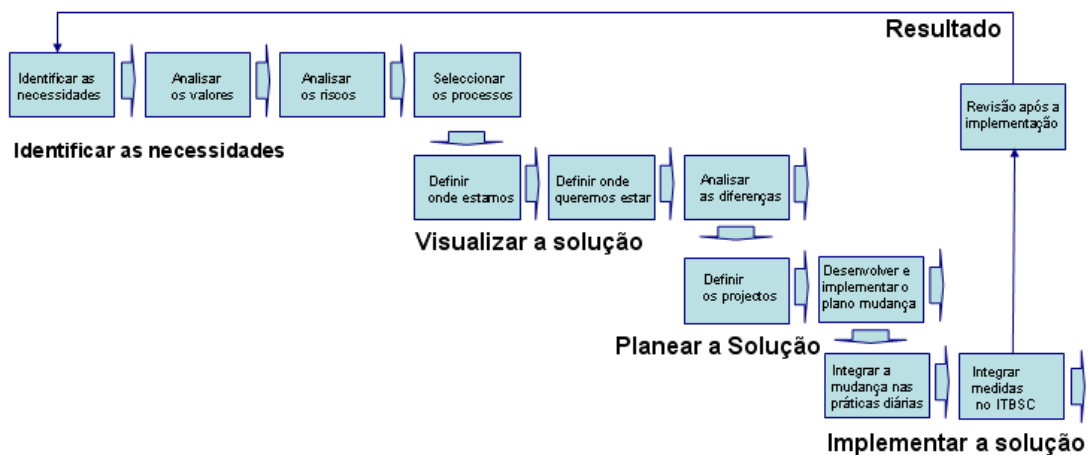


Figura 2-6 Guia de Implementação da Governança das TI (Kordel, 2004)

2.5 Situação actual da Governança das TI

Após a identificação dos principais aspectos que regem a governança das TI, é necessário entender como está a ser implementada pelas organizações e de quais os impactos esperados na gestão das TI.

Em 2007, a Price Waterhouse Coopers, em Ampe et al. (2008), a pedido do Instituto da Governança das TI, desenvolveu o terceiro inquérito global sobre o estado da governança das TI, tendo resultado desse estudo o relatório do estado global da governança das TI (2008).

Este inquérito foi realizado em vários países, cobrindo todos os continentes, atingindo 749 entrevistas, correspondendo a 652 organizações seleccionadas ao acaso, das quais 71 como sendo utilizadores da ferramenta COBIT e 26 utilizadoras experientes do COBIT. Os resultados foram comparados com os anteriores estudos do estado da governança das TI de 2003 e 2005.

Dos resultados deste estudo foram identificadas 13 mensagens sobre o estado actual da governança das TI nas organizações. As conclusões foram as seguintes:

1 – Apesar dos impulsionadores da governança das TI numa organização serem da administração (CEO, CFO ou CIO), no dia-a-dia, a governança das TI demonstrou continuar a ser um assunto da responsabilidade do CIO ou do director de informática;

Da amostra considerada, os poucos entrevistados, cujas funções não se incluem nas tecnologias de informação, demonstraram que possuem uma visão mais positiva das TI que os próprios profissionais das TI;

2 – A importância das TI continuou a aumentar;

A contribuição das TI para a estratégia de negócio tem aumentado nos últimos anos e existe uma afirmação global crescente do valor criado pelos investimentos em TI;

3 – A auto-avaliação relativa à governança das TI revelou ter vindo a aumentar e ser positiva.

O nível de maturidade percebido pelas organizações aumentou nos últimos anos, denotando-se uma melhor avaliação por parte de organizações que não utilizam o COBIT em relação às que o utilizam, podendo esta situação ser explicada pelo facto de os utilizadores do COBIT possuírem maior percepção do seu estado de maturidade em resultado de deterem documentação mais detalhada sobre a maturidade da governança através do COBIT;

4 – A comunicação entre as TI e os utilizadores revelou ter vindo a melhorar, embora lentamente;

5 – Ainda existe espaço para melhorar o alinhamento entre a governança das TI e a governança corporativa, assim como da estratégia das TI com a estratégia da organização;

6 – Revelou que continuam a existir problemas relacionados com as TI;

Da análise dos vários problemas nas TI encontrados pelos entrevistados, da frequência com que ocorrem, da sua severidade, da sua evolução histórica e das prioridades de resolução nos próximos 12 meses, foi possível determinar que os problemas mais importantes descritos foram questões relacionadas com a equipa das TI, problemas de qualidade do serviço e de demonstrar o valor das TI;

7 – As boas práticas de governança das TI são conhecidas e aplicadas mas não universalmente.

Verificou-se que ainda existe um elevado número de acções que não são compreendidas por todos os colaboradores e o valor criado pelas TI não foi perceptível por todos;

8 – As organizações revelaram saber quem as pode ajudar a implementar a governança das TI mas a apreciação dos especialistas disponíveis e da sua capacidade de entrega foi medíocre, destacando-se a avaliação das três melhores como sendo as grandes consultoras de TI, o ISACA e o ITGI;

9 – Foi demonstrado que estão a ser tomadas acções e a serem criados planos para a execução de actividades de implementação de governança das TI;

Comparativamente a 2006, o número de organizações que está a implementar processos de governança das TI é superior em cerca de 15%, tal como o número de organizações está a ponderar a implementação dessa governança;

10 – As organizações demonstraram ter utilizado as *frameworks* e as soluções mais conhecidas;

Entre as *frameworks* mais utilizadas e conhecidas estão o ITIL/ISO20000, a ISO9000, *frameworks* internas, o COBIT e os *standards* de segurança;

11 – O conhecimento do COBIT aumentou em 50% e a sua adopção e utilização permaneceu nos 30%;

12 – Mais de metade dos entrevistados demonstrou aplicar ou planejar aplicar princípios de valorização das TI.

Os princípios identificados como sendo os que entregam o maior valor foram os seguintes:

- ♦ Os investimentos relacionados com as TI incluem todas as actividades requeridas para alcançar valor de negócio;
- ♦ Existe uma melhoria contínua das práticas de entrega de valor; e
- ♦ Os investimentos em TI são geridos em todo o seu ciclo de vida económico; e

13 – Os maiores obstáculos na adopção e utilização de princípios de valorização das TI demonstraram incluir incerteza quanto ao ROI (retorno do investimento) e a falta de conhecimento e de especialização acerca das práticas de governança das TI.

A análise dos resultados deste estudo permitiu concluir que:

- ♦ 92% dos utilizadores das TI estão conscientes dos problemas com a sua utilização e da necessidade de fazer algo acerca deles;
- ♦ 88% da comunidade de utilizadores das TI reconhece a sua governança como uma solução para os problemas ou como algo que devem fazer;

- ♦ 80% das organizações, que conhece os conceitos da governança das TI, conhece pelo menos uma solução potencial ou *framework* de implementação;
- ♦ 29% reconhece o ISACA/ITGI como um fornecedor da solução; e
- ♦ 16% utiliza actualmente o COBIT.

2.6 Melhores práticas da Governança das TI

O Instituto de Governança das TI (ITGI, 2003) identifica como os elementos necessários para a implementação da GTI os seguintes:

- ♦ Actividades que compreendem as acções que devem ser desenvolvidas para o exercício das responsabilidades da GTI e os temas que se incluem na agenda da governança das TI (objectivos, oportunidades, riscos, processos chave e competências chave);
- ♦ Medidas de desempenho directamente relacionadas com os temas da GTI como o alinhamento do negócio com os objectivos das TI, eficiência dos custos com as TI, capacidades e competências geradas e os riscos e oportunidades endereçadas;
- ♦ Melhores práticas que compreendem os exemplos de como as actividades estão a ser desenvolvidas pelas organizações que estabeleceram a liderança na GTI;
- ♦ Factores críticos de sucesso, compreendendo as condições, competências e atitudes que são críticas para o sucesso nas melhores práticas; e
- ♦ *Drivers de performance* que providenciem indicadores que quantifiquem o *como* a GTI está a ser alcançada em oposição às medidas que medem o *que* está a ser alcançado.

Estes elementos encontram-se esquematizados na figura 2-7.

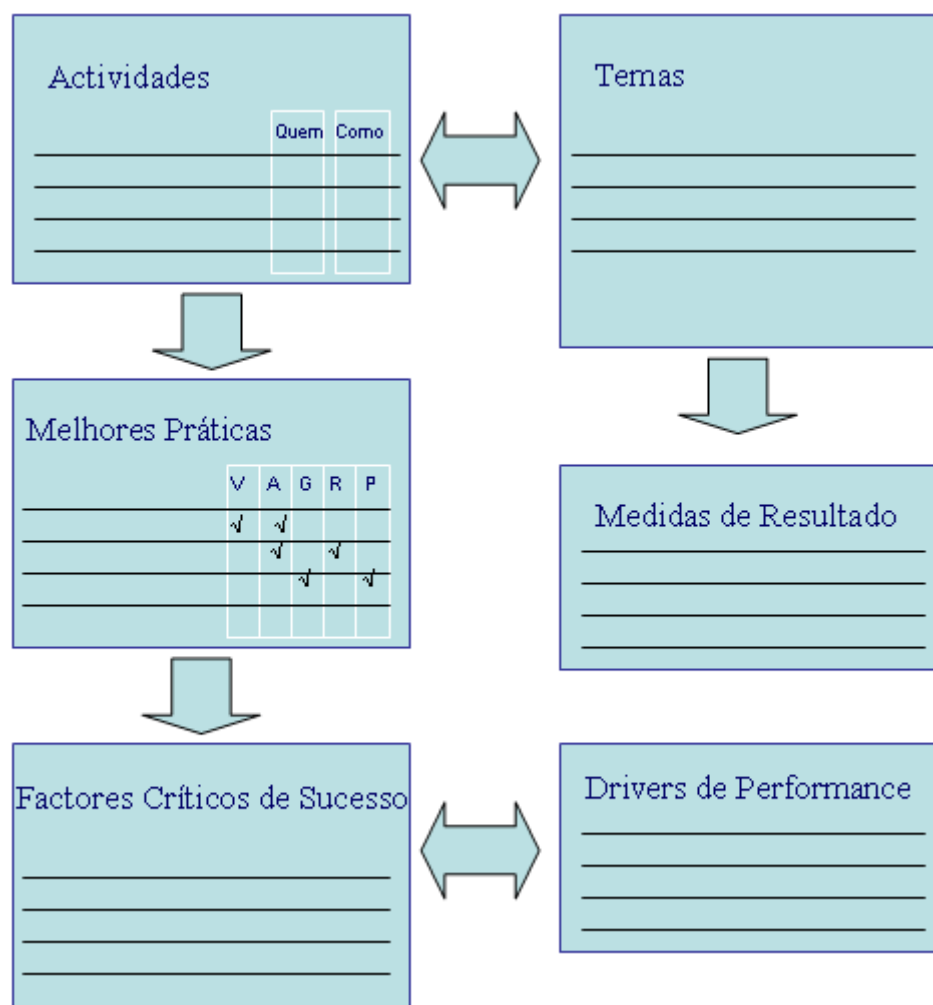


Figura 2-7 Plano de Acção da Governança das TI (ITGI, 2003)

As melhores práticas, sendo os exemplos de como as actividades estão a ser desenvolvidas pelas organizações que estabelecem a liderança na GTI, são identificadas pelo Instituto da Governança como as questões listadas na tabela 2-1, estando caracterizadas com os domínios nos quais têm impacto a entrega de valor (V), o alinhamento estratégico (A), a gestão de recursos (G), a gestão do risco (R) e a performance (P).

Tabela 2-1 Melhores Práticas para a Governança das TI (ITGI, 2003)

<i>Melhores Práticas para a Governança das TI</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>R</i>	<i>P</i>
<i>Conselho de Administração</i>					
Colocar as questões correctas.	✓	✓	✓	✓	✓
Compreender as respostas às suas questões de forma a solicitar o acompanhamento adequado e compreender as implicações na organização.	✓	✓	✓	✓	✓
Introduzir na organização uma estrutura de governança das TI que seja responsável, eficaz e transparente, com actividades e finalidades definidas sem responsabilidades ambíguas.	✓	✓	✓	✓	✓
Estabelecer uma comissão de auditoria que compreenda os riscos significativos: avalia como são identificados, avaliados e geridos; que acompanhe auditorias às TI e à segurança e acompanhe rigorosamente a implementação das recomendações subsequentes.	✓			✓	
Nomear e supervisionar uma função de auditoria interna com uma linha de reporte directo ao director executivo e do comité de auditoria e, possivelmente, um auditor externo independente, bem como outras analistas externos.	✓	✓		✓	✓
Definir o âmbito e o papel da comissão de auditoria; garantir pareceres anuais de gestão do controlo e do cumprimento, abrangendo igualmente TI e segurança.	✓			✓	
Monitorizar a forma como a gestão determina quais os recursos de TI necessários para atingir os objectivos estratégicos.	✓		✓	✓	

(continua na página seguinte)

Melhores Práticas para a Governança das TI	V	A	G	R	P
Garantir que os grandes projectos de desenvolvimento de TI estão alinhados com a estratégia empresarial e têm por base casos de estudo que demonstram claramente o seu valor e como ele será medido.	✓	✓			✓
Prestar especial atenção ao controlo das falhas e deficiências das TI em matéria de controlo interno e aos seus efeitos reais e potenciais, avaliando se a gestão está a agir em tempo útil sobre eles ou se é necessário um melhor acompanhamento.	✓			✓	✓
Avaliar o alcance e a qualidade da gestão do acompanhamento contínuo dos riscos e controlos das TI.	✓			✓	✓
Criar uma comissão estratégia de IT do conselho de administração que analisa os grandes investimentos em nome de todo o conselho de administração e aconselha a gestão sobre direcções estratégicas.	✓	✓	✓		
Desenvolver um processo para tornar explícitos e mensuráveis o <i>tradeoff</i> entre retorno e risco, aceitando um rácio de sucesso e falhanço equilibrado na carteira de projectos de inovação.	✓			✓	✓
Avaliar o desempenho dos gestores seniores nas estratégias operacionais e se as mesmas são claras, compreendidas e fortemente difundidas por toda a empresa.		✓			✓
Certificar que a análise de risco é parte do processo de planeamento da gestão estratégica e se esta considera as vulnerabilidades das infra-estruturas das TI e a exposição dos activos intangíveis.			✓		

(continua na página seguinte)

Melhores Práticas para a Governança das TI	V	A	G	R	P
Envolver-se na definição de métricas estratégicas e medidas de desempenho das IT.	√	√			√
Gestão executiva					
Alinhar a organização, a estratégia e os objectivos das TI.		√			
Disponibilizar uma base de conhecimentos crescente sobre os clientes, os produtos, os mercados e os processos.			√		
Comunicar fortemente metas e objectivos a toda a organização, garantindo que sejam compreendidos e proporcionam clareza do propósito a todas as partes interessadas.		√			
Estabelecer um conselho das TI, envolvendo o negócio gestores seniores e o CIO, que defina as prioridades das iniciativas de TI e atribua propriedade para as oportunidades de negócio proporcionadas pelas mesmas.	√	√			
Desenvolver e aplicar práticas de controlo que aumentem a transparência, reduzam a complexidade, promovam a aprendizagem e proporcionem flexibilidade.	√			√	√
Estabelecer um <i>balanced scorecard</i> das TI, incluindo a sua aprovação pelos principais intervenientes, de modo a medir o desempenho das TI a vários níveis: financeiros, satisfação dos clientes, eficácia do processo e das capacidades futuras e recompensar a gestão das TI baseada em medidas que geralmente incluem: níveis de serviço, tempos de resposta e disponibilidade das aplicações.					√

(continua na página seguinte)

<i>Melhores Práticas para a Governança das TI</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>R</i>	<i>P</i>
Instituir práticas de controlo que permitam evitar quebras no controlo interno e supervisão, aumentar a eficiência e a optimização da utilização dos recursos e aumentar a eficácia dos processos de TI.	√		√	√	
Integrar e proporcionar uma boa interoperabilidade dos processos de TI mais complexos, como a gestão de problemas, da mudança e da configuração.			√		
Ter um director geral (CEO), que medite / concilie os imperativos dos negócios e da tecnologia.		√			
Gerir o risco dos fornecedores através da gestão das relações, utilizando uma segunda fonte ou adquirindo uma posição na organização fornecedora.			√	√	
Utilizar práticas extensas de monitorização automatizadas, criando mecanismos nas TI para medirem a sua própria performance. Acompanhar as medidas de desempenho, a eficácia dos sistemas de controlo interno e o estado das actividades de melhoria.	√			√	√
Introduzir mecanismos claros de controlo das TI e da gestão do risco na organização, equilibrando a acção disciplinar e recompensa, que permita uma resposta rápida e profissional às questões de governança das TI.	√			√	√
Comunicar os objectivos de negócio e das TI por toda a organização e traduzi-las em acções para cada nível, em termos da sua responsabilidade, até ao nível individual.		√			√

(continua na página seguinte)

Melhores Práticas para a Governança das TI	V	A	G	R	P
Assumir a co-responsabilidade dos negócios e das TI para o sucesso e retorno do valor de negócio dos projectos de TI.	√	√			√
Fornecer uma infra-estrutura que facilite a criação e partilha de informações comerciais e que seja flexível e capaz de ser integrada e mantida; seja funcional, eficaz, rápida, segura e resistente ao fracasso; estenda logicamente, mantenha e gira os diferentes sistemas legados e novas aplicações; e assegure a utilização de componentes e aplicações <i>standards</i> , reutilizáveis e modulares.	√			√	

2.7 Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

O Instituto de Governança das TI (ITGI, 2003) considera que os factores críticos de sucesso, as condições, competências e atitudes são críticas para o sucesso nas melhores práticas e identifica os principais factores críticos de sucesso como sendo da responsabilidade do conselho de administração e da gestão executiva.

Para o conselho de administração os factores críticos de sucesso são:

- ♦ Considerar as TI como parte integrante da organização e não algo que deva ser relegado para uma função técnica; considerar a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial; e considerar a sua governança como parte integrante da governança empresarial;
- ♦ Consciência da criticidade das TI para a organização e o estabelecimento de uma aceitação formal da responsabilidade da gestão, utilizando o apoio de especialistas;
- ♦ Definição das actividades de governança das TI com objectivos clarificados, assim como a sua documentação e implementação com base nas necessidades empresariais e sem responsabilizações ambíguas;

- ◊ Os membros da comissão de auditoria das TI devem ter antecedentes relevantes e exposição em tecnologias de risco;
- ◊ Capacidade para trabalhar bem com os parceiros e fornecedores de forma apoiar a organização em toda a sua extensão;
- ◊ Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade da organização e a disponibilidade de recursos suficientes, bem como a capacidade de acompanhar as necessidades da organização;
- ◊ Canais de comunicação informais com a administração e auditores externos para criar uma cultura de abertura;
- ◊ Um código de conduta estabelecido com a cooperação entre a direcção e conselho de administração que é revisto para cumprimento e formalmente assinado pelos gestores seniores; e
- ◊ Implementação de um sistema de gestão estratégica que proporcione visibilidade às questões de governança de TI do alinhamento estratégico dos sistemas de informação, entrega de valor, gestão de riscos, gestão dos recursos e desempenho dos serviços.

Para a gestão executiva os factores críticos de sucesso são:

- ◊ Gestão focada nos objectivos e munida da informação adequada sobre os mercados, clientes e processos internos;
- ◊ Uma cultura empresarial que estabelece responsabilidade, incentiva o trabalho em equipa intra-divisões e a cooperação, promove um processo contínuo de aperfeiçoamento e que saiba lidar com o fracasso;
- ◊ Práticas organizacionais que permitam *sound oversight*, que promovam uma cultura de controlo, que estabeleçam a avaliação de risco como uma prática normal e incentivem uma adequada adesão aos padrões estabelecidos;
- ◊ Vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo;

- ◊ Participação dos utilizadores em iniciativas de TI e envolvimento dos gestores das TI nas iniciativas empresariais;
- ◊ Capacidade para trabalhar bem com terceiros;
- ◊ Capacidade de compreender que construir sistemas complexos é um trabalho difícil e propenso ao fracasso;
- ◊ Gestores das TI com uma "compulsão para concluir com sucesso";
- ◊ Conhecimento de que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não "ligam e funcionam logo" e que a largura de banda não é gratuita;
- ◊ Sensibilidade para o facto de que as arquitecturas das TI permanecem inflexíveis e de difícil integração;
- ◊ Sensibilização para o facto dos recursos qualificados de TI, que estão a trabalhar, serem o capital do sucesso das Operações das TI e que a procura e a oferta das competências em TI não estão frequentemente em equilíbrio;
- ◊ Capacidade de adquirir e de gerir o conhecimento sobre os clientes, produtos, canais, serviços, concorrentes, *complementors* e processos; e
- ◊ Compreensão da complexidade das TI, especialmente para toda a amplitude da organização que opera numa economia em rede.

Neste contexto, Woodham e Weil (2002) consideram como chave em qualquer estrutura de governança das TI a “definição de métricas e de responsabilidades” de forma a atingir valor na utilização das TI. Tradicionalmente os benefícios das iniciativas em TI eram expressas em termos demasiado genéricos como “permitir o crescimento da empresa” ou “construir capacidades para oportunidades futuras”. Deste modo, a introdução de medidas quantitativas do impacto dos investimentos das TI permitiu uma maior visibilidade e reconhecimento do valor acrescentado resultante dos investimentos em TI.

Weil e Ross (2005) analisaram a eficácia dos processos de governança das TI em 300 empresas de várias partes do mundo onde identificaram que a *sensibilização dos quadros superiores para os processos de governança das TI* constitui o melhor

indicador individual da eficácia da governança das TI, tendo atingido nas empresas de maior desempenho um valor de 60, 70 ou 80% de quadros superiores sensíveis à forma como as TI são governadas. Estes resultados demonstram que vale a pena implementar, comunicar e avaliar os processos de governança das TI e, assim sendo, alcançar uma alta performance de governança significa que a governança das TI foi bem sucedida em influenciar as medidas de sucesso desejadas.

Este estudo analisou a governança das TI tendo em conta diferentes estratégias e formas organizacionais, sendo que empresas diferentes utilizaram comportamentos diferentes. Das empresas de maior desempenho estudadas, os regimes de governança demonstraram variar entre abordagens mais centralizadas a menos centralizadas, utilizando por vezes abordagens híbridas, dependendo dos seus objectivos.

As empresas de alto desempenho em termos de lucro demonstraram tender a ser centralizadas na abordagem à governança das TI. As suas estratégias revelaram enfatizar a eficiência das operações, focando-se muitas vezes em melhorar o *tradeoff* entre custos e proveitos dos processos de negócio. Nestes casos, o comportamento desejado das TI revelou ter assentado num grau elevado de *standardização* na senda de baixos custos de negócio.

Por outro lado, as empresas de elevado crescimento focaram-se mais na inovação e no *time to market*, insistindo numa maior responsabilidade local. Verificou-se que o principal objectivo destas empresas consiste em minimizar os constrangimentos na criatividade e na autonomia das unidades de negócio através da implementação de poucos processos globais ou da estandardização das TI.

As empresas, que perseguem o aproveitamento dos activos, mostraram procurar também equilibrar os contrastes entre a governança pelo crescimento do lucro e a governança pelo crescimento das receitas e inovação. Estas empresas revelaram utilizar serviços partilhados para alcançar a combinação das unidades de negócio guiadas pelas necessidades dos clientes e economias de escala e estandardização.

Este estudo conclui que, embora não exista uma fórmula única de implementação da governança das TI, o desenho ponderado da governança pode ajudar as empresas a alcançar os seus objectivos estratégicos.

Também Teo e Ang (1999), citados no trabalho de Grembergen e Haes (2005 b), confirmam que o conhecimento dos gestores das TI e dos executivos de topo acerca do negócio e das TI constituem dois factores críticos de sucesso cruciais para o alinhamento do planeamento das TI com o da organização.

A definição da governança das TI releva, implícita e explicitamente, que um dos seus aspectos mais importantes é o alinhamento das TI com o negócio. Um estudo realizado por Burn e Szeto (2000), citado em Grembergen et al. (2004), identifica como um factor de sucesso da governança das TI a definição pela gestão de topo da correcta abordagem de alinhamento de forma a atingir os objectivos comerciais e alinhar as TI internas com o mercado externo.

Dentro deste tema, os estudos de Luftman (2000) e Luftman e Brier (1999), citados em Grembergen et al. (2004), identificam como meios facilitadores do alinhamento estratégico:

- ♦ O suporte dos gestores de topo às TI;
- ♦ O envolvimento das TI no desenvolvimento da estratégia;
- ♦ A compreensão do negócio pelas TI;
- ♦ Parcerias entre o negócio e as TI;
- ♦ Prioridades bem definidas para os projectos de TI; e
- ♦ Demonstração de liderança pelas TI.

Em Raghupathi (2007), a transparência e a responsabilização são elementos críticos para garantir a confiança dos accionistas e criar uma imagem positiva junto do público em geral. Nesta óptica, uma governança das TI de qualidade influencia as práticas éticas e a sensibilização corporativa quanto ao ambiente e aos interesses sociais das comunidades em que operam. Mas, por outro lado, estas práticas influenciam a reputação e a performance de longo prazo da organização. Assim, uma boa política de governança será aquela que permitirá minimizar custos e evitar derrapagens dos prazos.

Neste artigo, é ainda discutido o típico enfoque das organizações em assegurar o retorno do investimento (ROI) e o alinhamento com os procedimentos contabilísticos, alertando que para obter o sucesso a longo prazo da governança das TI é necessário que as organizações olhem para além do ROI e providenciem uma *framework* compreensiva que lhes permita lidar com eficácia uma vasta gama de problemas de SI/TI.

Grembergen e Haes (2005) defendem a implementação de um *balanced scorecard* como forma de medir e melhorar a governança das TI das organizações. Esta ferramenta, já falada anteriormente, assenta na premissa de que a avaliação de uma firma não deve ser restrita à tradicional avaliação financeira mas deve ser suplementada com medidas relativas à satisfação dos clientes, aos processos internos e ao crescimento e aprendizagem. Os resultados atingidos nestas perspectivas adicionais deverão assegurar resultados financeiros no futuro e conduzir a organização ao alcance dos seus objectivos estratégicos enquanto mantém todas as quatro perspectivas em equilíbrio. Um processo de GTI bem equilibrado deve potenciar os lucros do negócio através das TI ao mesmo tempo que mitiga o risco relacionado com as TI.

Construir um BSC para a governança das TI irá permitir fiscalizar o processo de governança, como está a ser desenvolvido e como pode ser melhorado. Neste artigo, os autores descrevem o processo de definição de métricas para um BSC.

Na perspectiva da contribuição corporativa do processo de GTI, os valores chave são o alinhamento estratégico, a entrega de valor e a gestão do risco.

Na componente do alinhamento estratégico, o desafio principal é identificar o resultado de uma actividade de governança e quantificar a medida em que a GTI contribuiu para atingir os resultados. Os resultados a serem avaliados incluem o custo efectivo da utilização das TI e a sua contribuição para o crescimento, valorização dos activos e flexibilidade do negócio. Outras preocupações específicas do alinhamento estratégico incluem a correspondência estratégica entre os maiores projectos de TI, a percentagem de capacidade de desenvolvimento atribuída a projectos estratégicos e a percentagem de objectivos de negócio suportados por objectivos das TI.

Na componente da entrega de valor, as medidas de performance nas unidades de negócio referem-se aos resultados das linhas individuais de negócio pois, de facto, a

responsabilidade final para alcançar e medir a valor do negócio reside nas unidades de negócio.

Para a gestão de risco, a maior preocupação reside no controlo do nível de segurança e da recuperação de desastres com a respectiva medição e controlo do número de iniciativas de segurança e de quebras de segurança e na realização de *disaster recovery plans*. A performance das auditorias é medida pelo número de auditorias realizadas e de deficiências detectadas.

Na perspectiva dos accionistas, a avaliação dos processos da GTI incluiu o ponto de vista da direcção, do CEO e da gestão executiva, do CIO e dos gestores das TI, dos utilizadores do negócio e das TI, clientes, accionistas e comunidade. Os pontos-chave a ter em conta são a gestão e satisfação das necessidades de todos os interessados e o cumprimento legal e ético.

A implementação de *Service Level Agreements* (SLA) constitui uma importante ferramenta de governança para reforçar os níveis de serviço aceites pelos utilizadores e a sua satisfação pelos departamentos informáticos ou por fornecedores externos.

Quanto ao cumprimento legal e ético, a responsabilização e a transparência podem ser melhoradas através da adesão aos regulamentos de governança e das comunidades de TI, como a implementação das regras do *Sarbanes-Oxley Act*, que constitui um regulamento que visa garantir a criação de mecanismos de controlo e segurança dos sistemas de uma organização e, consequentemente, nos seus processos suportados pelas TI.

A existência de um BSC das TI e outro do negócio permite um maior suporte na tarefa de ligar os objectivos das TI com os objectivos do negócio. A definição duma cascata de *scorecards* com *rolling up* e agregação de métricas de ambos os BSC pode auxiliar o alinhamento entre as TI e a organização. Este mecanismo em cascata pode também ser utilizado entre as TI e os níveis inferiores para os diferentes processos de TI.

Outra ferramenta disponível que permite medir e melhorar a governança das TI das organizações é a componente dos objectivos de controlo do COBIT que identificam para cada processo das TI o que tem de ser cumprido, enquanto outros standards, como o ITIL, descrevem em minuciosidade quão detalhados os processos de TI podem ser organizados e geridos.

O *scorecard* da perspectiva da orientação para o futuro visa a construção de fundações para a criação de mecanismos relacionais. Neste caso, se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de ambos, mesmo com as estruturas e processos de GTI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. Assim, a implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para garantir melhorias ao nível de estruturas e processos de governança, de uma maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.

Esta perspectiva tem como principais objectivos a melhoria das competências e conhecimento e a parceria do negócio com as TI, sendo que este último incide sobre o nível de literacia dos gestores seniores, e das equipas de TI quanto ao negócio e quanto às TI (percentagem de gestores seniores de negócio com conhecimentos de TI e percentagem de gestores de TI com conhecimentos do negócio). Estes indicadores constituem dois factores críticos de sucesso no alinhamento das TI com o negócio.

Nas recomendações do ITGI (2003) para as etapas a considerar na implementação da GTI, é identificado que esta envolve mudanças na cultura bem como a criação de novos processos e, como tal, um dos factores críticos de sucesso deverá ser a capacitação e motivação para a mudança.

Kordel (2004) explica que o meio envolvente da GTI influencia as condições e circunstâncias em que a mesma é implementada e é determinado por um amplo conjunto de factores, como por exemplo:

- ♦ A cultura e a ética da organização e da indústria;
- ♦ As leis, regulamentos e linhas de orientação, internas e externas;
- ♦ A missão, visão e os valores da organização;
- ♦ Os modelos da organização quanto às funções e responsabilidades;
- ♦ As práticas e políticas de governança da organização e da indústria; e
- ♦ Os objectivos estratégicos e o plano de negócio da organização.”

Assim, para uma implementação da governança das TI com sucesso, é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e de ter conhecimento das questões críticas das TI e dos drivers da mudança para a utilização das TI.

Neste artigo, é referido que o factor mais importante que distingue uma organização com uma maior performance de uma organização com menor performance é o nível de liderança das questões chave das TI pelo negócio e gestores seniores, o que significa que para fornecer os serviços que a organização necessita, as TI devem ser geridas pela organização como se de um negócio se tratasse.

Neste contexto, o trabalho de Russ e Weill (2002), referenciado por Kordel (2004), formula uma lista de 6 decisões relativas às TI em que a responsabilidade de liderança pelo negócio e pelos gestores seniores resulta na obtenção de um maior retorno dos investimentos em TI e na minimização dos seus riscos.

As decisões estratégicas que os gestores das TI não devem fazer são: o nível de financiamento das TI como um resultado do papel estratégico das TI; a alocação clara e focada dos recursos de TI; e o equilíbrio entre as capacidades das TI centralizadas e utilizadas por toda a organização e as capacidades das TI das unidades de negócio.

As decisões operacionais que não devem ser os gestores das TI a concretizar são: as decisões acerca dos seus níveis de serviço; a definição da fronteira entre a segurança/privacidade; e a conveniência e a responsabilização dos gestores de negócios pelos projectos de TI.

Jurden et al. (2003), também referenciados naquele artigo de Kordel (2004), articulam que os líderes de negócio podem ser responsáveis pelas decisões de TI, mesmo quando os projectos terminam com sucesso. Esta abordagem permite aos gestores terem um maior controlo dos activos de TI que afectam directamente a organização e terem uma melhor visão e compreensão do que é necessário para gerir e investir em tecnologia. Como resultado, os gestores conseguem cortar custos de TI, facilitar a mudança do negócio, evitando os constrangimentos de um sistema de informação inflexível e aumentar a participação dos líderes do negócio na gestão das TI.

Ainda para reforçar a visão das TI como uma área de negócio, este artigo referencia ainda o trabalho de Carr (2003) que defende que, sendo as TI críticas para o sucesso da

organização, a sua gestão não pode ser relegada apenas para os gestores das TI. Os gestores da organização, assim como os gestores das TI devem focar-se nas vulnerabilidades potenciais resultantes da utilização das TI.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1. Metodologia *Structured-Case*

3.1.1. Desenho Conceptual

3.1.2. O Ciclo de Investigação

3.1.3. Construção de Teoria

3.1.4. Revisão Bibliográfica

3.2. Delphi

3.2.1. Metodologia Delphi

3.2.2. Delphi com *Q-sort*

3.2.3. Rondas Delphi

3. Metodologia

Neste capítulo descreve-se a metodologia utilizada na identificação dos factores críticos de sucesso da governança das TI que teve por base a metodologia *Structured-Case*, a execução de um estudo Delphi e a realização de entrevistas a especialistas.

3.1 Metodologia *Structured-case*

A metodologia *structured-case* foi proposta por Carrol e Swatman (1999) com o objectivo de orientar o processo de investigação na construção de teoria em sistemas de informação. Constitui um método de investigação qualitativa que induz a criação de teoria com base em dados recolhidos no seu contexto natural de forma estruturada. Esta abordagem fornece um guia que inclui a definição e articulação de uma estrutura conceptual, da recolha e análise dos dados e da construção de teoria.

Este método pode ser utilizado nas perspectivas filosóficas do positivismo ou do interpretativismo, diferenciando-se pelas ferramentas e técnicas utilizadas no planeamento, recolha e análise dos dados.

Para esta investigação foi seguido o paradigma do interpretativismo para a construção de teoria conduzida segundo a metodologia *structured-case* (Carrol e Swatman, 1999), utilizando a ferramenta Delphi combinada com a técnica *Q-sort*.

A metodologia *structured-case* é composta por três elementos principais: o enquadramento conceptual, o ciclo de investigação e o escrutínio baseado na literatura para a construção da teoria.

3.1.1. Desenho Conceptual

O desenho conceptual formalmente definido constitui um elemento chave do *structured-case*, não apenas na fase inicial mas em todo o processo de investigação. O desenho conceptual é formado pelos temas de investigação, pelo conhecimento actual resultante da literatura e visões, filtrada pelos fundamentos teóricos dos investigadores Carrol e Swatman (1999) em que:

- Os temas de investigação resultam das principais áreas de interesse do investigador;
- A revisão da literatura fornece, não só a compreensão do conhecimento actual e das teorias nas áreas de interesse da investigação, mas também a identificação de possíveis lacunas que poderão ser alvo de investigações futuras;
- Experiências profissionais e pessoais do investigador, de outros especialistas e dos utilizadores que podem proporcionar conhecimento prático e contextual. Conhecimento esse que tende a ser informal e não publicado; e

- A experiência e bases teóricas com as quais cada investigador inicia o estudo. Elas compreendem crenças, suposições e expectativas acerca da realidade e actuam como filtros da investigação.

O desenho conceptual expressa a compreensão actual do investigador dos temas da investigação e do território a ser explorado. É definido não só no início da investigação, sendo também revisto e examinado criticamente no final de cada ciclo de investigação de forma a incorporar a aprendizagem e compreensão obtida acerca do tema de investigação, constituindo-se como a base do ciclo de investigação seguinte e assim sucessivamente.

3.1.2. O ciclo de Investigação

O desenho conceptual define o território da investigação. A compreensão do tema de investigação expressa no enquadramento conceptual é acumulada através de um ciclo de investigação altamente interactivo, que contempla quatro etapas: planear, recolher dados, analisar e reflectir. Estas etapas são fluidas e mal definidas, permitindo interacções entre estágios adjacentes.

1. Planear

Durante esta etapa são avaliadas várias abordagens para a investigação dos conceitos e relações contidas no desenho conceptual, sendo seleccionada a mais adequada. São identificados os casos apropriados, as organizações e as formas de contacto e finalmente são planeados os métodos de recolha, registo, processamento e análise dos dados (e respectivos critérios de rigor e validade), bem como a forma de apresentação de resultados.

2. Recolha de dados

Os dados são recolhidos e registados, segundo as regras identificadas no plano delineado na etapa anterior, podendo ser revista durante a etapa da análise dos dados. Este facto permite que surjam oportunidades, resultados inesperados e temas emergentes.

Estes ajustamentos são encorajados porque a construção indutiva de teoria é baseada na profunda compreensão, mais do que na comparação estatística entre dados recolhidos através de protocolos *standard* (Carrol e Swatman, 2000).

3. Análise

A fase da análise dos dados compreende o processo de organizar e reduzir os dados de forma a permitir ao investigador encontrar um significado neles, sendo uma das formas mais comuns de analisar dados qualitativos é através da codificação. Nesta metodologia, os conceitos constantes do desenho conceptual são utilizados como códigos e irão providenciar a ligação entre os dados, a análise dos dados e o tema de investigação (Carrol e Swatman, 2000).

A análise não é uma actividade que começa e acaba, mas sim uma actividade contínua e iterativa que pode envolver leituras de transcrições repetidamente de forma a alcançar um maior entendimento dos dados e dos temas e padrões neles contidos.

4. Reflexão

Esta é uma fase valiosa para a investigação qualitativa em geral e a reflexão sistemática através da discussão com outros investigadores aumenta o rigor da investigação. A realização de um estágio de reflexão formal e especificado, que envolva uma meditação deliberada e crítica deverá ser desempenhada após a análise dos dados encorajando o investigador a:

- ◊ Avaliar os temas de investigação emergentes;
- ◊ Desafiar as interpretações correntes e procurar debater as evidências de resultados encontrados;
- ◊ Considerar as implicações das descobertas no projecto de investigação, incluindo uma revisão crítica da teoria construída até à data.

Esta etapa conduz a uma revisão do processo de investigação e das suas estruturas, uma vez que a reexaminação das premissas iniciais do desenho conceptual podem despoletar a revisão e o refinamento do tema de investigação ou dos fundamentos teóricos do investigador, assim como a reflexão sobre os temas emergentes podem levar o investigador a procurar esclarecimentos adicionais na literatura, utilizadores ou especialistas.

A investigação qualitativa não é um processo linear. Existem iterações para trás e para a frente entre os dados recolhidos, as conclusões obtidas e as premissas iniciais do desenho conceptual à medida que o investigador desenvolve o seu entendimento acrescido num novo desenho conceptual e documenta as razões para as mudanças efectuadas. A reflexão é concluída quando o desenho conceptual é testado e validado, ou revisto e actualizado de forma a incorporar a aprendizagem ganha no ciclo de investigação (Carrol e Swatman, 1999).

3.1.3. Construção de teoria

A interligação entre o desenho conceptual e o ciclo de investigação providencia a construção de teoria e conhecimento como ilustrado na figura 3-1.

No final de cada ciclo de investigação, o desenho conceptual é actualizado de forma a exprimir o conhecimento adquirido no ciclo actual, constituindo o desenho conceptual

do ciclo seguinte como parte do ciclo hermenêutico. Este ciclo funciona como uma espiral com vista à compreensão, em que o conhecimento actual e a teoria representam as fundações para um novo ciclo de investigação que irá expandir, rever e validar o nosso conhecimento, como ilustrado na figura 3-2, em que ciclos de investigação levam à construção de uma série de desenhos conceptuais (DC) DC1, DC2...DCn onde DCn, o mais recente enquadramento representa a última versão da teoria construído à data actual.

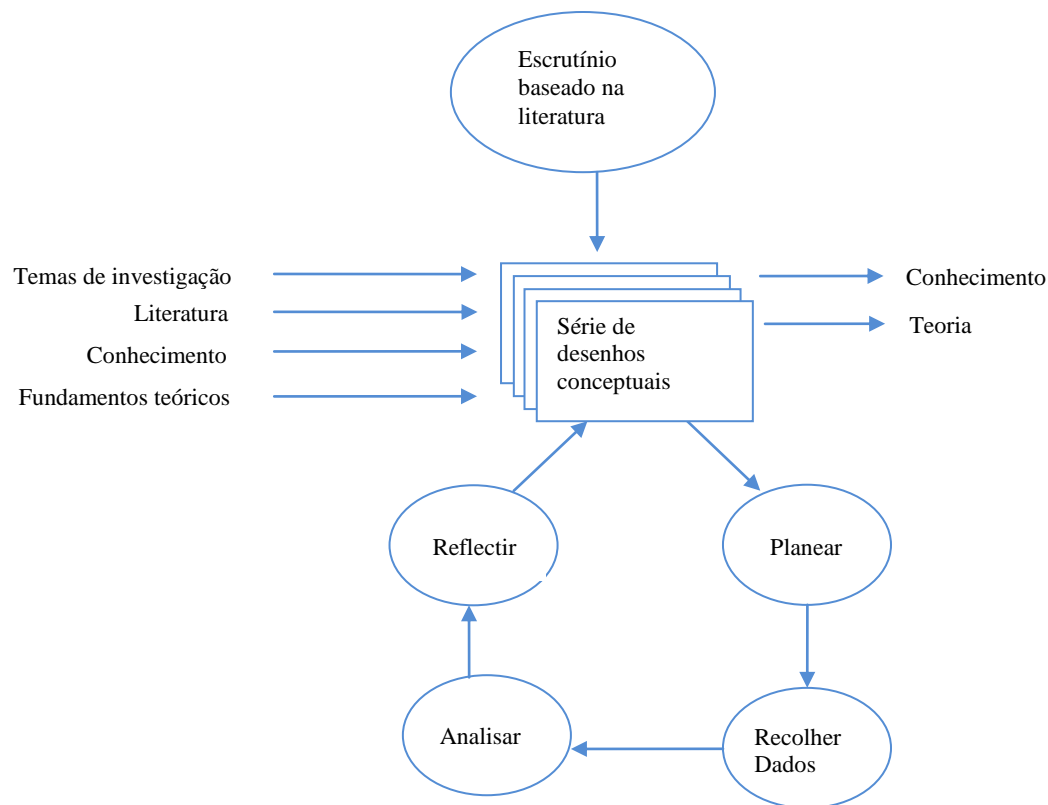


Figura 3-1 Metodologia de Investigação *Structured-case* (Carrol e Swatman, 2000)

Em conjunto, os elementos do *structured-case* guiam os esforços do investigador. O rigor da investigação é justificado pela declaração explícita do desenho conceptual

inicial, especificando uma etapa no ciclo de investigação dedicada à reflexão e documentação do processo de criação de teoria e conhecimento. Como resultado, a qualidade do resultado da investigação pode ser avaliada criticamente.

Adicionalmente, o conhecimento e a teoria construída está hermeticamente ligada aos dados recolhidos e esta ligação à prática garante a relevância da teoria.

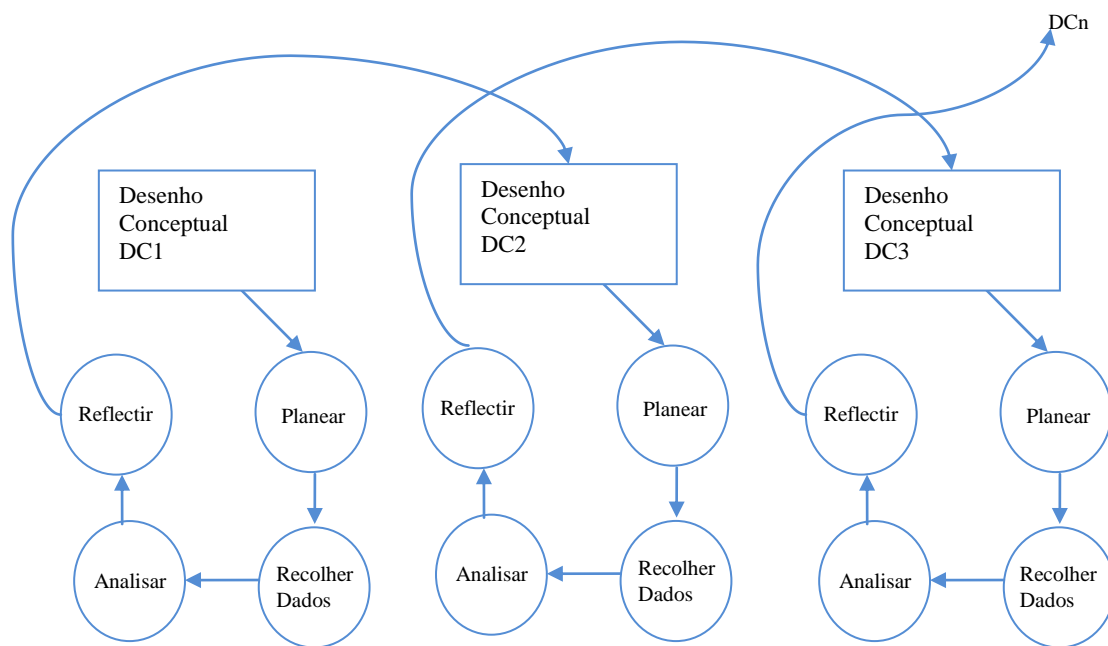


Figura 3-2 Espiral em direcção ao conhecimento (Carrol e Swatman, 2000)

3.1.4. Revisão Bibliográfica

A 1ª fase do estudo ou primeiro desenho conceptual (DC1) consistiu na identificação da teoria que serviu de base à investigação. Tratando-se da identificação de factores críticos de sucesso da governança das TI, a teoria de base consistiu numa análise das principais actividades que envolvem uma implementação da governança dos SI/TI nas organizações e na identificação dos aspectos considerados como críticos.

Para tal, procurou-se enquadrar a temática da governança das TI nas organizações, dos seus objectivos, princípios e domínios. Foram analisadas as várias formas de implementar a governança das TI e os mecanismos e ferramentas para a sua gestão, tendo sido, por fim, percorridas as melhores práticas de Governança das TI até à identificação dos factores críticos de sucesso encontrados na literatura.

3.2 Delphi

3.2.1. Metodologia Delphi

A metodologia Delphi é uma das poucas metodologias científicas que permite analisar dados qualitativos. Define-se como um processo estruturado de comunicação de grupo, no qual especialistas opinam, de forma anónima, sobre determinado assunto onde existe pouco conhecimento ou um conhecimento incerto.

Desenvolve-se através da definição de um painel de peritos, seguido da utilização de várias iterações e questionários e do retorno de informação controlada ao grupo, procurando obter um consenso sobre determinada questão.

Este método é útil quando é necessário obter opiniões de peritos mas, factores como tempo, custos, distância e outros factores, tornam improvável ou impossível ao grupo trabalhar em conjunto no mesmo local físico (Linstone e Turoff, 1975 citados por Yousuf, 2007).

Este método tem sido utilizado numa variedade de formas em diversas áreas, desde o ensino, governação e mundo empresarial. Também é usado em questões como previsão, planeamento, identificação/prioritização e desenvolvimento de estratégias/*frameworks*, sendo utilizado na maioria dos casos para criação de teoria em detrimento de testar e avaliar (Day e Bobeva, 2005).

O método Delphi foi desenvolvido no final dos anos 50 e início dos anos 60 pela RAND Corporation, Santa Mónica, Califórnia, no âmbito dos vários trabalhos que esta organização desenvolveu no domínio da investigação operacional.

A RAND foi responsável, não só pelo desenvolvimento e aplicação de múltiplas ferramentas e métodos de prospectiva e previsão tecnológica, mas também pela criação e desenvolvimento de múltiplas teorias e ferramentas de decisão em contextos de incerteza, como os desenvolvimentos no domínio da teoria dos jogos, da programação linear e dinâmica, modelação e simulação matemáticas, teoria das redes e análises de custo/benefício (Alvarenga et al., 2007).

Esta metodologia foi também largamente explorada pela agência japonesa NISTEP – National Institute of Science and Technology Policy que definiu, no início da década de 70, o Delphi como metodologia de referência para a realização de projectos de prospectiva tecnológica de âmbito nacional (Alvarenga et al., 2007).

A utilização do Delphi nos sistemas de informação tem-se revelado mais a partir dos anos 80 com vários estudos sobre a identificações de questões chave e/ou críticas nos sistemas de informação (Santos, 2004).

Hoje em dia este método é utilizado pelos investigadores em várias variantes e formatos conforme a necessidade do estudo.

Esta metodologia foi escolhida para este estudo na medida em que reflecte as características da questão de investigação, nomeadamente, tratar-se de uma questão ainda pouco explorada em trabalhos de investigação, que depende da experiência de especialistas em governança das TI.

Os métodos de recolha qualitativa de informação pura revelaram-se inadequados ao estudo da questão de investigação pois exigem uma visão global do tema em questão que poderá divergir de especialista para especialista e terá melhores resultados quanto maior o número de especialistas envolvidos, o que se tornaria demasiado moroso se enveredasse por outros métodos de investigação. É de salientar ainda que o debate e partilha de opiniões se revelou extremamente importante para reforçar e suportar as conclusões obtidas.

Esta técnica permitiu o alcance de melhores conclusões, uma vez que conseguiu conjugar os conhecimentos de um maior número de especialistas de forma mais eficiente que outras opções de investigação, minimizando constrangimentos como o tempo, deslocações e custos.

Características

O Delphi constitui um método que permite receber as opiniões de especialistas através da realização de uma série de questionários, remetidos ao painel de peritos sob a forma de rondas. São apresentadas várias proposições específicas aos participantes para que, cada um individualmente, as ordene mediante um critério estabelecido. Os resultados são posteriormente agregados e entregues aos especialistas para que possam reformular as proposições apresentadas. (Santos, 2004).

O número de rondas varia de acordo com o grau de consenso atingido em cada ronda, sendo esse consenso entendido a nível individual. Se houver uma discrepância muito elevada na opinião de um dado especialista nas várias rondas, não se poderá chegar a um consenso. No entanto, as opiniões podem variar de ronda para ronda uma vez que,

em cada uma, podem ser introduzidas novas questões e o especialista pode mudar de opinião em relação às questões que considera mais relevantes (Santos, 2004).

Esta metodologia caracteriza-se pelo anonimato das respostas, a interacção com *feedback* controlado e do retorno dos resultados ao grupo sob a forma de estatísticas (Dalkey, 1967, citado em Yousuf, 2007).

O anonimato permite que cada especialista tenha as mesmas oportunidades de expressar a sua opinião que todos os outros, anulando assim efeitos de influências de participantes com maior prestígio, prevalência de argumentos devido a uma postura mais forte do interveniente ou reservas em expressar uma opinião divergente da maioria dos participantes. Ao facilitar que os especialistas expressem as suas convicções de forma aberta, está-se a fomentar uma tomada de posição baseada no máximo de informação relevante e fornecer dados valiosos para a investigação.

O anonimato pode-se estender à própria identidade dos membros do painel, tornando-o um factor motivador para a participação de todos os membros (Santos, 2004).

A interacção consiste na transmissão da opinião entre os membros do grupo nas várias etapas, através do envio do resumo dos resultados obtidos na etapa anterior e a solicitação aos membros do grupo a reavaliação das suas respostas, tendo em conta os resultados do grupo. (Dalkey, 1967, citado em Yousuf, 2007).

Os resultados do grupo são transmitidos de forma estatística e utilizando medidas simples, como a média, a variância e o desvio padrão e os resultados finais compreendem a média das opiniões de todos os participantes. Este facto obriga a que o painel de especialistas apresente uma composição heterogénea composta por especialistas qualificados e com conhecimentos profundos no tema em estudo,

garantindo assim a validade dos resultados obtidos. O processo é concluído quando as respostas se aproximam do consenso (indicado por medidas estatísticas), quando é alcançada a saturação teórica ou quando tiver sido trocada informação suficiente para o estudo (Skulmoski et al., 2007).

Estas características do Delphi tornam esta técnica a mais adequada para a recolha de dados do ciclo de investigação da metodologia *structured-case*.

Para garantir que cada perito dispõe de toda a informação relevante sobre a opinião dos restantes participantes, para além da transmissão dos resultados médios, foi solicitado aos participantes com respostas divergentes do consenso uma explicação do seu ponto de vista, permitindo assim que informação eventualmente relevante seja transmitida aos restantes participantes.

Vantagens e Desvantagens

Yousuf (2007) descreve que a técnica do Delphi é mais adequada quando outros métodos não se adequam à recolha de informação, e tem como principais vantagens:

- ♦ Simplicidade de utilização;
- ♦ Permite que a heterogeneidade dos participantes seja preservada de forma a garantir a validade dos resultados;
- ♦ Permite superar barreiras de comunicação, como a de assumir pontos de vista impopulares, discordar de intervenientes conhecidos, ou mudar de opinião entre rondas; e
- ♦ Flexibilidade total horária e geográfica para responder ao questionário.

No entanto, Yousuf (2007) indica que esta metodologia apresenta algumas limitações, podendo ditar o falhanço do objectivo do estudo:

- ♦ O consenso atingido pode não ser um consenso verdadeiro, mas um produto de um consenso manipulado e ilusório;
- ♦ Imposição de uma visão e preconceitos ao grupo acerca de um problema por má especificação da estrutura do Delphi e não permitindo a contribuição de outras perspectivas relacionadas com o problema;
- ♦ Assumpção de que o Delphi pode ser um substituto de todas as outras formas de comunicação em determinada situação;
- ♦ Utilização de técnicas pobres de sumarização e apresentação dos resultados, e assegurar a interpretação comum das escalas de avaliação utilizadas no exercício;
- ♦ Ignorar e não explorar as opiniões divergentes, encorajando os autores dessas opiniões a desistirem, levando à geração de um consenso artificial;
- ♦ Compreender a natureza exigente do Delphi e que especialistas deveriam de ser considerados como consultores e devidamente compensados pelo seu tempo, nas situações em que o estudo não faz parte das suas funções profissionais;
- ♦ Dalkey (1971) citado por Yousuf (2007), alerta que esta metodologia não é suficiente para ser considerada 100% adequada a questões de incerteza, uma vez que a predisposição cultural do especialista pode conduzir a respostas similares a algumas questões que, de facto, são mal compreendidas, inclusive pode acontecer, com legitimidade, o especialista não saber a resposta;
- ♦ Barnes (1987), citado por Yousuf (2007), refere outras desvantagens como:

- ♦ Os julgamentos dos membros seleccionados poderem não ser representativos;
 - ♦ Existir sempre a tendência de eliminar as posições extremas e forçar ao consenso;
 - ♦ Exigir mais consumo de tempo do que um processo de grupo normal;
 - ♦ Não poder ser considerado uma solução totalmente verdadeira;
 - ♦ Requerer capacidades na comunicação escrita; e
 - ♦ Requerer tempo adequado de participação e o compromisso dos participantes.
-
- ♦ Fortune (1992) também citado por Yousuf (2007), alerta ainda que existe o risco dos participantes do painel não conseguirem ter uma visão global do problema, muitas vezes por estarem demasiado perto dele e terem dificuldade em olhar para a questão no futuro.

Painel

O método Delphi não utiliza uma amostragem aleatória representativa da população, utilizando ao invés peritos ou especialistas. Um perito é definido por Green et al. (1999) citado em Santos (2004) como um especialista no seu campo ou alguém que tem conhecimento acerca dum sujeito específico.

A identificação de peritos é uma das principais questões de debate na utilização do Delphi, sendo essencial que seja dada a devida atenção a esta componente do estudo, para que o painel não afecte os resultados obtidos. O facto de alguém ter conhecimento de um determinado tema não o torna necessariamente especialista. Os peritos que

aceitarem fazer parte do painel devem ter uma postura de imparcialidade de forma à informação obtida com o estudo reflectir o conhecimento corrente.

A dimensão do painel e a sua heterogeneidade é outro dos aspectos a ter em conta, e dependem do objectivo do projecto, desenho seleccionado, período de tempo previsto para a recolha de dados e no número de especialistas disponíveis, não existindo uma dimensão ideal (Santos, 2004). A heterogeneidade do painel deve ser acautelada, de forma a procurar abranger todo o espectro de opiniões.

3.2.2.Delphi com Q-sort

A metodologia-Q foi desenvolvida por William Stepheson (1953) citado em Santos (2004) e proporciona fundamentos para o estudo sistemático da subjectividade, adequando-se ao estudo de aspectos qualitativos relacionados com o comportamento humano. A característica distintiva da técnica *Q-sort*, é a requisição aos membros do painel para que ordenem os factores fornecidos segundo uma distribuição predefinida, usualmente aproximadamente normal.

Um estudo Delphi pode ser elaborado de diversas formas. Na sua forma mais clássica, são introduzidas as várias questões e define-se uma ordem entre elas e na metodologia Delphi com *Q-sort*, a técnica varia um pouco. Apesar do objectivo ser sempre ordenar as questões, com o *Q-sort*, o especialista terá primeiro que definir quais as questões que considera importantes, as que considera pouco importantes e as que considera neutras. De seguida, e mediante a apresentação de uma pirâmide, o inquirido terá que posicionar os três conjuntos de questões, de acordo com o grau de importância dado. Ou seja, não basta definir se são importantes ou não, é preciso classificar todas as proposições por

ordem de importância, revelando a que é mais importante, a menos importante, e seguindo estes passos, até chegar à questão que considera mais neutra.

Na figura 3-3 é exemplificado um quadro *Q-sort* para 31 questões.

Pouco Importante			Regular			Muito Importante		
-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
				<input type="text"/>				
					<input type="text"/>			
					<input type="text"/>			

Figura 3-3 Quadro *Q-sort* para 31 questões (Santos e Amaral, 2004)

Na sua forma original, os peritos foram postos perante um conjunto de cartões contendo declarações sobre determinado assunto, tendo-lhes sido solicitado que ordenassem esses cartões segundo uma escala contínua de “muito importante” e “pouco importante”, captando desta forma a sua subjectividade, traduzida pela ordenação final dos cartões.

Actualmente, já existem ferramentas que permitem realizar este exercício de forma computadorizada e assistida, utilizando inclusive ferramentas *web*.

A adopção de uma ferramenta em formato *web* permite uma recolha e tratamento de dados mais eficaz do ponto de vista da investigação, facilitando ao mesmo tempo a participação dos especialistas com um conjunto de funcionalidades que potenciam um preenchimento do questionário *user-friendly* suportada por informação de apoio de fácil

leitura, eliminando problemas de localização geográfica dos peritos e disponibilidade horária.

Para este estudo foi utilizada uma ferramenta *web*, denominada *e-delphi*, desenvolvida e disponibilizada pela universidade do Minho (<http://www.dsi.uminho.pt/gavea/delphi>).

Santos (2004) descreve o seguinte procedimento para o preenchimento do quadro *Q-sort*:

1. É pedido ao participante que leia atentamente todas as questões que se encontram representadas na lista para se familiarizar com elas;
2. Após ter tomado conhecimento de todas as questões deve separá-las em três grupos, um com as questões “muito importantes”, outro com as questões “pouco importantes” e finalmente um com as questões “neutras, ambivalentes ou de importância regular”;
3. O participante deve então focar a sua atenção nas questões agrupadas como “muito importantes” e dessas seleccionar a mais importante que será colocada na posição “+4” do quadro *Q-sort* (ver figura 3-3);
4. O passo anterior deve ser repetido, agora com o grupo das questões “pouco importantes”, seleccionando a questão menos importante e colocando-a na posição “-4”;
5. Volta-se de novo ao grupo das questões “muito importante”, de onde deverão ser seleccionadas as duas questões mais importantes que deverão ser colocadas na coluna “+3” por ordem decrescente de grau de importância na mesma coluna;

6. Passa-se ao grupo das questões “pouco importante”, de onde deverão ser seleccionadas as duas questões menos importantes que deverão ser colocadas na coluna “-3” por ordem decrescente de grau de importância na mesma coluna;
7. Este processo pendular repete-se, alternando entre o grupo das questões “muito importante” e o grupo das “pouco importante”, respeitando-se sempre a quantidade de questões necessárias para cada coluna até que estas se esgotem. O primeiro grupo a esgotar todas as questões será compensado com as questões do grupo vizinho;
8. Após a distribuição de todas as questões o participante deverá proceder a uma revisão cuidadosa, efectuando as alterações que achar necessárias, para que o quadro final reflecta, o mais rigorosamente possível, o seu ponto de vista; e
9. Finalmente o participante deve submeter os resultados confirmando a sua resposta.

A selecção de um Delphi com *Q-sort* neste estudo em detrimento de outras formas, como por exemplo, a utilização de escalas de Likert (tipo de escala de resposta psicométrica muito usada em questionários), deveu-se ao facto de o objectivo do estudo ser a classificação comparativa de cada FCS tendo em conta todos os outros e não a sua classificação individual, como acontece com a utilização da classificação pela escala de Likert, que tende a causar a classificação dos FCS com valores repetidos, não possibilitando uma análise relativa da importância de cada factor.

A característica distintiva da técnica *Q-sort*, é a requisição aos membros do painel para que ordenem os factores fornecidos segundo uma distribuição predefinida, usualmente aproximadamente normal. Com o *Q-sort*, o perito olha para os FCS como um todo de

forma a conseguir separa-los em 3 grupos – os mais importantes, os menos importantes e os neutros – concentrando-se depois na sua classificação ordenada por ordem de importância em cada grupo.

3.2.3.Rondas Delphi

As etapas de um estudo Delphi podem ir de 3 a 8, consoante o número de rondas necessárias para alcançar os resultados pretendidos (Yousuf, 2007).

Yousuf (2007) descreve várias propostas de autores quanto ao número de etapas que devem ser seguidas num estudo Delphi, que vão desde a preparação do estudo, à monitorização de cada ronda e à análise e documentação dos resultados. As principais diferenças entre as propostas identificadas neste estudo são a existência de uma etapa para determinação da disponibilidade dos peritos em fazerem parte do painel. Para este estudo, optou-se por considerar a confirmação da disponibilidade dos especialistas com a resposta positiva ao convite de participação na 1ª ronda respondendo ao questionário.

O número de rondas depende do tempo disponível para a recolha de dados e da forma como o estudo foi iniciado, podendo diminuir nos casos em que o estudo é iniciado já com uma lista pré-preparada. No Delphi original, eram utilizadas quatro rondas, no entanto, esse número tem sofrido alterações, em parte devido às variações introduzidas no método (Santos 2004). Este autor identificou através do levantamento de vários estudos Delphi realizados, a utilização de uma média de três rondas, com uma baixa percentagem de estudos com mais de três rondas.

- 1ª Ronda

Num estudo de um tema ainda pouco explorado a 1ª ronda inicia-se com um conjunto de questões abertas, sendo dada total liberdade aos participantes nas suas respostas.

Essas respostas são então compiladas e passam a constituir o conteúdo dos questionários das rondas seguintes. Esta opção pode, no entanto, ser insuficiente para contemplar todas as questões relevantes para o estudo, assim como pode ser excessivamente extensa, o que poderá levar a um questionário demasiado grande.

Em alternativa, pode ser disponibilizada na 1ª ronda uma lista com informação previamente obtida da revisão bibliográfica, permitindo que possam ser sugeridas novas questões pelos peritos. Esta opção tem como vantagem uma maior eficiência do que a opção base e a desvantagem de poder complicar o estudo devido a informação em excesso, pois não existe a opção de eliminar conteúdo, o que pode provocar desvios nos resultados, por dificuldades em lidar com muita informação.

Após este primeiro passo, o especialista poderá, além de ordenar as proposições apresentadas, acrescentar novas proposições que irão fazer parte da ronda seguinte. Após a realização desta 1ª ronda, os especialistas terão acesso aos resultados.

- Rondas seguintes

Na 2ª ronda do Delphi, são consideradas as novas questões/proposições que os diversos inquiridos introduziram na primeira ronda e juntamente com as questões iniciais (podendo ser retiradas as que se considera não terem importância) são remetidas aos especialistas para que as ordenem de novo.

A partir desta ronda o questionário terá sempre a forma estruturada incorporando os resultados das rondas anteriores, que são enviados a cada especialista no início de cada ronda. Nesta fase o Delphi é eficiente e rápido na recolha da opinião dos especialistas na medida em que o *feedback* é controlado (Santos, 2004).

Serão realizadas tantas rondas quantas as necessárias para se atingir um grau de consenso razoável. (Santos e Amaral, 2004)

- Fim do estudo

A decisão de terminar o estudo é tomada através da análise do nível de convergência, medida através da análise da percentagem de respostas num determinado intervalo, complementada pela análise estabilidade e participação do painel de peritos. A estabilidade é medida pelo nível de permanência de participação dos especialistas entre as rondas e a participação, pelo nível de desistências de especialistas entre rondas (Day e Bobeda, 2005).

No seu trabalho, Day e Bobeda (2005) citam o autor Ziglio (1978) que afirma que é possível obter resultados válidos com base num grupo pequeno e homogéneo de cerca de 10-15 peritos. Já Dalkey (1969), citado em Linstone et al. (1978) e também por Day e Bobeda (2005) identificou um número mínimo de 7 respondentes para se poderem obter resultados válidos.

Durante o estudo Delphi é necessário efectuar a análise dos resultados e consequente avaliação da convergência, estabilidade e participação (Day e Bobeda, 2005). A análise da participação e da estabilidade foi efectuada através da análise da percentagem de participação e do número e distribuição do painel por tipo de peritos, tendo-se procurado manter a heterogeneidade do painel em todas as rondas.

Alvarenga et al. (2007) identificam como medidas estatísticas que podem ser utilizadas para a avaliação dos resultados de cada proposição a mediana, a moda, a média aritmética e a amplitude inter-quartilica, de modo a fornecer a cada participante, o *feedback* estatístico do grupo.

Existem outros trabalhos nomeadamente de Santos (2004) que utilizam para além destas medidas estatísticas, o cálculo dos coeficientes de Kendall e Spearman, coeficientes estes que permitem avaliar a correlação entre os resultados das rondas (coeficiente de Spearman) e avaliar a nível de consenso em cada ronda entre os membros do painel (coeficiente de Kendall).

Para a condução do estudo Delphi, foram definidas as etapas para a condução do estudo empírico esquematizadas na figura 3-4.

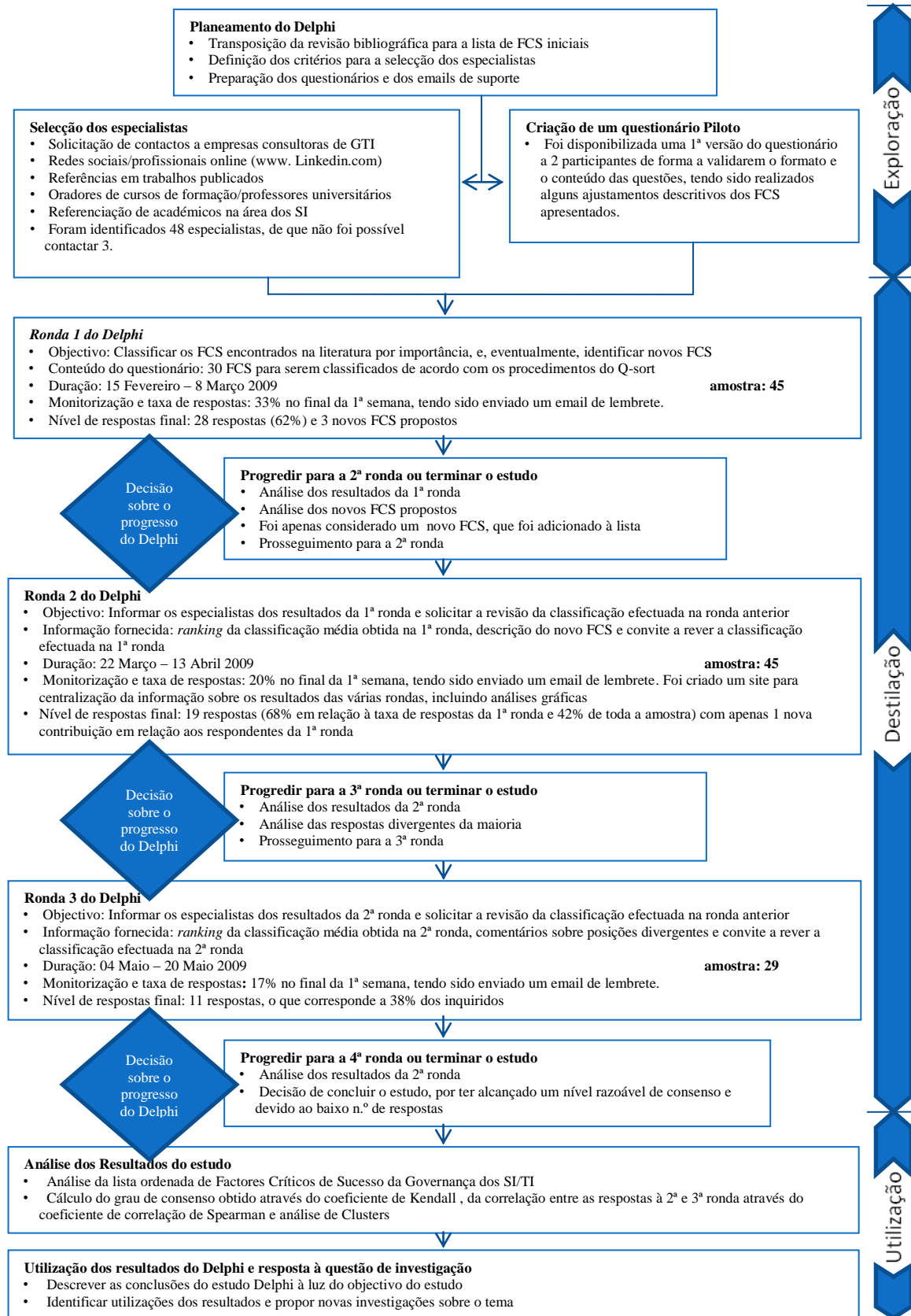


Figura 3-4 Processo de implementação do estudo Delphi (adaptado de Day e Bobeda 2005)

A fase de exploração do estudo consistiu no planeamento do Delphi, na identificação dos critérios de selecção dos peritos/especialistas, na definição do painel de peritos, no desenho dos instrumentos de recolha e análise dos dados, na identificação das proposições iniciais do estudo e na criação de um questionário piloto para validação dos conteúdos e formatos.

O planeamento de Delphi dividiu-se na transposição da revisão bibliográfica para a lista de FCS iniciais, na definição dos critérios de selecção dos especialistas e na preparação dos questionários e *emails* de suporte.

As fases de destilação e utilização são detalhadas no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 4

DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

4.1. Primeiro ciclo de investigação – Revisão da Literatura

4.2. Segundo ciclo de investigação – Estudo Delphi

4.2.1. Primeira roda do estudo Delphi

4.2.2. Segunda roda do estudo Delphi

4.2.3. Terceira roda do estudo Delphi

4.2.4. Resultados do estudo Delphi

4.3. Terceiro ciclo de investigação – Entrevistas

4. Resultados do Estudo

4.1 Primeiro ciclo de investigação – Revisão da Literatura

O primeiro ciclo de investigação consistiu na identificação de factores críticos de sucesso da governança das TI através de uma revisão bibliográfica dos trabalhos científicos disponíveis. A teoria de base fundamentou-se na análise das principais actividades que envolvem uma implementação da governança dos SI/TI nas organizações e na identificação dos aspectos considerados como críticos.

Para alcançar o objectivo de identificar os FCS, procurou-se enquadrar a temática da governança das TI nas organizações, dos seus objectivos, princípios e domínios. Conhecer as várias formas de implementar a governança, os mecanismos e ferramentas para a sua gestão, percorrendo as melhores práticas de Governança das TI até à identificação dos factores críticos de sucesso encontrados na literatura.

Como resultado da revisão bibliográfica, foram identificados 30 factores críticos de sucesso, os quais se esquematizam na tabela 4-1.

Tabela 4-1 Resumo dos FCS encontrados na literatura

FCS	Factor Crítico de Sucesso	Autor	Descrição
1	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da organização	ITGI (2003)	As TI devem serem consideradas como parte integrante da organização, e não algo que deva ser relegado para uma função técnica e devem ser governadas como parte integrante da governança empresarial.
2	Implementar um <i>balanced scorecard</i>	ITGI (2003); Woodham e Weil (2002); Grembergen e Haes (2005)	O ITGI (2003) identifica como um FCS a implementação de um sistema de gestão estratégica que proporcione visibilidade às questões de governança de TI do alinhamento estratégico dos sistemas de informação, entrega de valor, gestão de riscos, gestão dos recursos e desempenho dos serviços. Para Woodham e Weil (2002), a chave para qualquer estrutura de governança das TI passa pela definição de métricas e de responsabilidades, de forma a atingir valor na utilização das TI. A introdução de medidas quantitativas do impacto dos investimentos das TI permite uma maior visibilidade e reconhecimento do valor acrescentado resultante dos investimentos em TI. Grembergen e Haes (2005) defendem a implementação de um <i>balanced scorecard</i> como forma de medir e melhorar a governança das TI das organizações. Esta ferramenta assenta na premissa de que a avaliação de uma organização não se deve restringir à tradicional avaliação financeira, devendo ser suplementada com medidas relativas à satisfação dos clientes, aos processos internos e ao crescimento e aprendizagem. Os resultados atingidos nestas perspectivas adicionais deverão assegurar resultados financeiros no futuro e conduzir a organização ao alcance dos seus objectivos estratégicos, enquanto mantém todas as quatro perspectivas em equilíbrio. Um processo de GTI bem equilibrado deve potenciar os lucros do negócio através das TI ao mesmo tempo que mitiga o risco relacionado com as mesmas.
3	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	(Burn e Szeto (2000); Luftman (2000) e Luftman e Brier (1999) citados em Grembergen, et al.(2004))	Burn e Szeto (2000) identificam como um factor de sucesso da governança das TI a definição, pela gestão de topo, de uma abordagem apropriada de alinhamento das TI com os objectivos de negócio. Luftman (2000) e Luftman e Brier (1999) identificam como facilitadores do alinhamento estratégico: <ul style="list-style-type: none"> • O suporte dos gestores de topo às TI; • O envolvimento das TI no desenvolvimento da estratégia; • A compreensão do negócio pelas TI; • Parcerias entre o negócio e as TI; • Prioridades bem definidas para os projectos de TI; • Demonstração de liderança pelas TI.
4	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	Grembergen e Haes (2005)	Grembergen e Haes (2005) afirmam que “O <i>scorecard</i> da perspectiva da orientação para o futuro visa a construção de fundações para a criação de mecanismos relacionais”. Se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de negócio e das TI, mesmo com as estruturas e processos de GTI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. A implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para melhores estruturas e processos de governança, maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.
5	Garantir um elevado nível de literacia dos gestores seniores acerca das TI	Grembergen e Haes (2005); Teo e Ang (1999), citados em Grembergen e Haes (2005)	Esta perspectiva tem como principais objectivos as competências e conhecimento e a parceria do negócio com as TI. O controlo do objectivo da parceria do negócio com as TI incide sobre o nível de literacia dos gestores seniores acerca das TI, e das equipas de TI quando ao negócio e quanto às TI (percentagem de gestores seniores de negócio com conhecimentos de TI e percentagem de gestores de TI com conhecimentos do negócio). Estes indicadores constituem dois factores críticos de sucesso no alinhamento do negócio com as TI. Teo e Ang (1999), citados em Grembergen e Haes (2005), confirmam que estes dois indicadores constituem factores críticos cruciais para o alinhamento do planeamento do negócio e das TI.

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

FCS	Factor Crítico de Sucesso	Autor	Descrição
6	Compreender o ambiente do negócio e das TI	Kordel (2004)	<p>O meio envolvente da GTI influencia as condições e circunstâncias em que a mesma é implementada e é determinado por um amplo conjunto de factores, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A cultura e a ética da organização e da indústria; • As leis, regulamentos e linhas de orientação, internas e externas; • A missão, visão e os valores da organização; • Os modelos da organização quanto às funções e responsabilidades; • As práticas e políticas de governança da organização e da indústria e • As intenções estratégicas e o plano de negócio da organização. <p>Para uma implementação da governança das TI com sucesso é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e ter conhecimento das questões críticas das TI e dos <i>drivers</i> da mudança para a utilização das mesmas.</p>
7	Sensibilizar para a complexidade das TI	ITGI (2003)	Sensibilizar para o facto da complexidade das TI, nomeadamente das suas arquitecturas permanecem inflexíveis e de difícil integração.
8	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	Kordel (2004)	O factor mais importante que distingue uma organização com uma maior performance de uma com menor performance é o nível de liderança das questões chave das TI pelo negócio e gestores seniores. Para fornecer os serviços que a organização necessita, as TI devem ser geridas pelo negócio como um negócio.
9	Foco nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade	ITGI (2003)	Deve existir um elevado foco nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade da organização e a disponibilidade de recursos suficientes, bem como a capacidade de acompanhar as necessidades da organização.
10	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	ITGI (2003); Weill e Ross (2005)	<p>Para uma implementação da governança das TI com sucesso é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e ter conhecimento das questões críticas das TI e dos <i>drivers</i> da mudança para a utilização das TI (ITGI, 2003).</p> <p>Weill e Ross (2005), descrevem no seu estudo sobre a eficácia dos processos de governança das TI em 300 empresas de várias partes do mundo que a sensibilização dos quadros superiores para os processos de governança das TI constitui o melhor indicador individual da eficácia da governança das TI, tendo atingido nas empresas de maior desempenho um valor de 60, a 80% de quadros superiores sensíveis à forma como as TI são governadas. Estes resultados demonstram que vale a pena implementar, comunicar e avaliar os processos de governança das TI. Alcançar uma performance de governança alta significa que a governança das TI foi bem sucedida em influenciar as medidas de sucesso desejadas.</p>
11	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada.	Weill e Ross (2005); ITGI (2003)	<p>Weill e Ross (2005) estudaram a governança das TI tendo em conta diferentes estratégias e formas organizacionais. Das empresas de maior desempenho estudadas, os regimes de governança variam de abordagens mais centralizadas a menos centralizadas, utilizando por vezes abordagens híbridas, dependendo dos objectivos. Os autores concluíram que embora não exista uma única fórmula de implementação da governança das TI, o desenho ponderado da governança pode ajudar as empresas a alcançar os seus objectivos estratégicos.</p> <p>O ITGI (2003) defende a definição das actividades de governança das TI com objectivos clarificados, assim como a sua documentação e implementação com base nas necessidades empresariais, sem responsabilizações ambíguas.</p>
12	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	ITGI (2003)	A consciência da criticidade das TI para a organização e o estabelecimento de uma aceitação formal da responsabilidade pela gestão utilizando, quando necessário, o apoio de especialistas constitui um FCS da GTI.

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

FCS	Factor Crítico de Sucesso	Autor	Descrição
13	Responsabilizar os gestores do negócio para as decisões estratégicas e operacionais das TI	Ross e Weill (2002); Laartz et al. (2003)	<p>Ross e Weill (2002) formularam uma lista de 6 decisões de TI onde a responsabilidade de liderança pelo negócio e pelos gestores seniores resulta na obtenção de um maior retorno dos seus investimentos em TI e na minimização de desastres com as mesmas. Estas decisões relacionam-se com a estratégia e a execução.</p> <p>As decisões estratégicas que os gestores das TI não devem fazer são:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) o nível de financiamento das TI como um resultado do papel estratégico das mesmas, 2) a alocação clara e focada dos recursos de TI, e 3) o equilíbrio entre as capacidades das TI centralizadas e utilizadas por toda a organização e as capacidades das TI das unidades de negócio. <p>As decisões operacionais que não devem ser os gestores das TI a concretizar são:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) as decisões acerca dos níveis de serviço das TI, 2) qual a fronteira entre a segurança/privacidade e a conveniência, e 3) a responsabilização dos gestores de negócios pelos projectos de TI. <p>Laartz et al. (2003) consideram que os líderes de negócio podem ser responsáveis pelas decisões de TI. Mesmo quando os projectos terminam com sucesso, os gestores continuam a ser os responsáveis destas decisões de TI. Esta abordagem permite aos gestores terem um maior controlo dos activos de TI que afectam directamente o negócio e ter uma melhor visão e compreensão do que é necessário para gerir e investir em tecnologia. Como resultado, os gestores conseguem cortar custos de TI e facilitar a mudança do negócio evitando os constrangimentos de um sistema de informação inflexível e aumentar a participação dos líderes do negócio na gestão das TI.</p>
14	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	ITGI (2003)	A gestão deve adquirir e gerir o conhecimento sobre os clientes, produtos, canais, serviços, concorrentes, <i>complementors</i> e processos, visando sempre o alcance dos objectivos do negócio.
15	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	ITGI (2003)	Deve ser promovida a participação dos utilizadores em iniciativas de TI e envolvimento dos gestores das TI nas iniciativas empresariais.
16	Transmitir e garantir a compreensão da complexidade das TI	ITGI (2003)	Compreender e transmitir a complexidade das TI, especialmente para toda a amplitude da organização que opera numa economia em rede.
17	Os gestores das TI devem manter uma "compulsão para concluir com sucesso"	ITGI (2003)	
18	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos recursos humanos efectivos ou a contrato	ITGI (2003)	A gestão efectiva do ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos recursos humanos efectivos ou a contrato é outro dos factores críticos de sucesso não apenas para otimizar o custo base das TI, mas também para gerir a mudança, minimizar os incidentes de serviço e assegurar uma qualidade e fiabilidade de serviço. A capacidade para equilibrar o custo da infraestrutura com a qualidade de serviço necessária é um aspecto crítico para uma entrega de valor bem sucedida.
19	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não "ligam e funcionam logo" e que a largura de banda não é gratuita	ITGI (2003)	<p>Numa economia global e em rede as cadeias de valor de uma organização, que os sistemas de informação suportam, mudam frequentemente devido a factores externos, tais como o aparecimento de novas tecnologias ou novos regulamentos, ou mudanças internas tais como novas estratégias de <i>outsourcing</i> de certas actividades ou mesmo o seu abandono com a entrega a parceiros de negócio.</p> <p>Nesta situação, as arquitecturas de TI têm necessariamente de ser alteradas em tempo recorde, a respectiva integração com as dos parceiros de negócio não é fácil e a sua necessária distribuição geográfica acarreta custos acrescidos com comunicações.</p>

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

FCS	Factor Crítico de Sucesso	Autor	Descrição
20	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso	ITGI (2003)	Em 1995 o Departamento de Defesa (DoD) dos EUA constatou que, dos 35,7 bilhões dólares gastos pelo Ministério da Defesa em software, apenas 2 % era capaz de ser usado tal como entregue. A grande maioria (75 %), correspondeu a software que nunca foi usado ou o contrato foi cancelado antes da entrega. Os restantes 23% corresponderam a sistemas que só foram utilizados após alterações (Leishman e David 2002). Em 2009 o The Standish Group analisou, nos EUA, milhares de projectos de software não-DoD (The Standish Group 2009) e constatou que apenas 32 % foram considerados bem sucedidos. Neste estudo um projecto foi considerado bem sucedido se o software foi entregue no prazo e dentro do orçamento. Num estudo publicado em 1999, aquele grupo constatou que os grandes projectos são mais propensos ao fracasso do que os pequenos, porque normalmente também são mais complexos.
21	Assegurar a qualidade e experiência da comissão de auditoria	ITGI (2003)	Os membros da comissão de auditoria devem ter antecedentes relevantes e exposição em tecnologias de risco.
22	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento e controlo das deficiências e riscos	ITGI (2003)	Estabelecer práticas que permitam detectar atempadamente deficiências e identificar riscos. Definir procedimentos para a correcção das deficiências e a mitigação dos riscos.
23	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança da informação da organização	ITGI (2003)	Instituir práticas organizacionais que permitam <i>sound oversight</i> , que promovam uma cultura de controlo, que estabeleçam a avaliação de risco como uma prática normal e incentivem uma adequada adesão às normas estabelecidas.
24	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	ITGI (2003)	Ter capacidade para trabalhar bem com os parceiros e fornecedores, de forma apoiar toda a extensão da organização.
25	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	ITGI (2003)	Estabelecer canais de comunicação informais com a administração e auditores externos para criar uma cultura de abertura.
26	Estabelecer um código de conduta	ITGI (2003)	Estabelecer um código de conduta através da cooperação entre a direcção e conselho de administração, que é revisto para cumprimento e formalmente assinado pelos gestores seniores.
27	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	ITGI (2003)	Promover uma cultura empresarial que estabeleça responsabilidade, incentive o trabalho em equipa intra-divisões e a cooperação, que promova um processo contínuo de aperfeiçoamento e que saiba lidar com o fracasso.
28	Fomentar a transparência e a responsabilização	Raghupathi (2007)	A transparência e a responsabilização são elementos críticos para garantir a confiança dos accionistas e criar uma imagem positiva junto do público em geral. Uma governança das TI de qualidade influencia as práticas éticas e a sensibilização corporativa quanto ao ambiente e aos interesses sociais das comunidades em que operam. Por outro lado, estas práticas influenciam a reputação e a performance de longo prazo da organização. Uma boa política de governança pode minimizar custos e evitar derrapagens dos prazos. Neste artigo, é discutido o típico foco das organizações em assegurar o retorno do investimento (ROI) e no alinhamento com os procedimentos contabilísticos. No entanto, o sucesso a longo prazo da governança das TI requer que as organizações olhem para além do ROI e providenciem um <i>framework</i> compreensivo que lhes permita lidar com eficácia com uma vasta gama de problemas de computação.
29	Promover e capacitar a mudança	ITGI (2003)	Nas recomendações do ITGI para os passos a considerar na implementação da GTI, é identificado que a mesma envolve mudanças na cultura, assim como novos processos e, como tal, um dos factores críticos de sucesso é a capacitação e motivação para estas alterações.
30	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	ITGI (2003)	Sensibilizar para o facto dos recursos qualificados de TI das organizações constituírem o capital do sucesso das operações das TI e que a procura e a oferta das competências em TI frequentemente não estarão em equilíbrio.

Com base nesses FCS, foi iniciado um novo ciclo de investigação, cujo desenho conceptual (DC2) consistiu em avaliar junto de especialistas em governança das TI se

existiam outros factores críticos e de todos, quais os FCS mais importantes para a implementação da governança das TI nas organizações.

4.2 Segundo ciclo de investigação – Estudo Delphi

Os 30 factores identificados constituíram a base do segundo ciclo de investigação, ou estudo do caso, que foi realizado através de um estudo Delphi, utilizando a técnica *Q-sort* e um painel de peritos da área. O estudo prévio de identificação de um conjunto de factores críticos de sucesso a utilizar na 1ª ronda do estudo Delphi com *Q-sort* permitiu reduzir o número de rondas necessárias para se atingir o consenso do painel.

A revisão bibliográfica permitiu a identificação de 30 factores críticos de sucesso (FCS), descritos na tabela 4-2, tendo-se procurado listar esses FCS da forma mais explícita, clara e concisa possível, na tentativa de minimizar situações de ambiguidade e de provocar diferentes interpretações. A cada factor foi adicionado uma pequena descrição para maior detalhe.

Tabela 4-2 Lista de FCS inicial do estudo Delphi

Ordem	Questão
1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da
2	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
3	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores
4	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do
5	Compreender o ambiente do negócio e das TI
6	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e
7	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
8	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial
9	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio
10	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
11	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da

(continua na página seguinte)

Ordem	Questão
12	Estabelecer um código de conduta das TI
13	Fomentar a transparência e a responsabilização
14	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
15	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas
17	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e
18	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
19	Implementar um <i>balanced scorecard</i> que contemple a fusão entre o negócio e as TI
20	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
21	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -
22	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
23	Promover e capacitar a mudança
24	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
25	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
26	Responsabilizar os gestores do negócio pelas decisões estratégicas e operacionais das TI
27	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
28	Sensibilizar para a complexidade das TI
29	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI

A identificação dos especialistas foi realizada através de contactos a empresas de consultoria de GTI e a empresas com GTI implementada, através da pesquisa em redes profissionais online, nomeadamente a rede linkedin (www.linkedin.com), pesquisa de contactos em trabalhos publicados, oradores de cursos de formação na área e referências académicas.

Para este estudo foram identificados 45 especialistas, agrupados em: gestores de SI/TI, gestores ou administradores, consultores de governança das TI e professores/investigadores universitários, nas percentagens apresentadas na figura 4-1.

De salientar a existência da preocupação em garantir a heterogeneidade do painel de forma a contemplar uma maior abrangência do espectro de opiniões relevantes.



Figura 4-1 Distribuição do Painel de Peritos por Função

A ferramenta seleccionada para suporte da fase de recolha de dados, foi uma ferramenta *web*, pelas suas vantagens na recolha e tratamento de dados e por facilitar a participação dos especialistas, com um conjunto de funcionalidades que potenciam um preenchimento do questionário orientado, suportado por informação de fácil leitura, eliminando problemas de localização geográfica e disponibilidade horária dos peritos.

A comunicação com os peritos foi efectuada exclusivamente através de mensagens individuais de correio electrónico (*emails*), em detrimento de mensagens para o grupo, utilização de listas de distribuição, grupos de discussão ou fóruns, com o intuito de obter o maior número de respostas possível. As mensagens enviadas procuraram conter sempre toda a informação necessária para a resposta do perito, incluindo o endereço *web* do questionário e os dados pessoais de autenticação, procurando não serem

demasiado maçadores, de forma a não causarem desmotivação do perito em continuar a participar no estudo.

Cada ronda teve um período médio de recepção de respostas de duas semanas, período considerado razoável, tendo em conta o número de especialistas envolvidos, a complexidade do tema e o tempo disponível para a realização deste estudo. Para garantir que o *e-mail* não ficasse esquecido, foi definido que seria enviado um *e-mail* de lembrete no início da segunda semana para os peritos que ainda não tivessem respondido.

Finalmente para concluir a etapa de preparação do estudo Delphi, foi criado um questionário piloto e disponibilizado a alguns participantes de forma a validar o formato e conteúdo das premissas, tendo sido realizado alguns ajustamentos nos descritivos dos FCS apresentados.

A análise dos resultados obtidos em cada ronda foi efectuada através da percentagem de participação, do número de peritos da amostra, do cálculo do coeficiente de concordância de Kendall (Schmidt, 1997; Santos, 2004; Skulmoski et al., 2007) entre as ordenações dos vários peritos e do coeficiente de *Spearman rho* (Santos, 2004) para o cálculo da correlação entre duas rondas sucessivas. O coeficiente de *Kendall's W* (Schmidt, 1997) permitiu analisar o nível de concordância entre um dado conjunto de opiniões e variou entre 0 (sem consenso) e 1 (consenso perfeito).

Para a análise dos resultados finais foi utilizada a técnica de análise de *clusters*, que constituiu uma ferramenta exploratória que permite revelar agrupamentos naturais ou *clusters* em dados que, de outra forma, não seriam facilmente identificáveis. Os *clusters* foram calculados através do *Ward's Method for Hierarchical Clusters* (Santos, 2004),

utilizando a média e o desvio padrão dos resultados de cada factor, por serem as características que melhor caracterizaram o tipo de variáveis em análise.

A decisão de terminar o estudo foi tomada através da análise do nível de convergência, medida através da análise da percentagem de respostas num determinado intervalo, complementada pela análise estabilidade e participação do painel de peritos. A estabilidade foi medida pelo nível de permanência de participação dos especialistas entre as rondas. A participação foi medida pelo nível de desistências de especialistas entre rondas (Day e Bobeda, 2005).

4.2.1 Primeira ronda do estudo Delphi

A primeira ronda de um estudo Delphi, como referido anteriormente, corresponde, na sua essência, a um questionário aberto dando total liberdade aos participantes nas suas respostas. Essas respostas seriam então compiladas e passariam a constituir o conteúdo dos questionários das rondas seguintes. Para uma maior eficiência pode ser utilizada uma lista com informação previamente obtida da revisão bibliográfica, dando possibilidade aos peritos de sugerirem proposições adicionais.

Para este estudo foi decidido incorporar na primeira ronda uma lista pré-definida de FCS obtida da revisão bibliográfica, permitindo aos peritos sugerirem novos FCS. Esta opção foi tomada devido à abrangência do tema e com o objectivo de otimizar o desenvolvimento do estudo.

A primeira ronda foi iniciada com a disponibilização de 30 factores críticos de sucesso da governança das TI identificados na literatura disponível. O questionário foi apresentado aos peritos contendo os factores ordenados por ordem alfabética através da

plataforma eDelphi, associando a cada factor inclui uma pequena explicação do seu significado (ver tabela 4-3).

Nesta primeira ronda foi solicitado aos peritos que, seguindo as regras do procedimento de Q-Sort, ordenassem as questões segundo a sua importância para o sucesso da implementação da governança das TI.

A primeira ronda decorreu de 15 de Fevereiro a 8 de Março de 2009, tendo recebido a contribuição de 28 peritos do painel inicial de 45 membros, correspondendo a uma taxa de respostas de 62%.

Tabela 4-3 Descrições dos factores considerados na 1ª ronda do questionário

N.º	FCS	Descrição
1	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial	A estratégia e a governança das TI (GTI) devem ser consideradas como parte integrante da estratégia e governança empresarial. As TI não devem ser relegadas apenas para uma função técnica.
2	Implementar um <i>balanced scorecard</i> que contemple a fusão entre o negócio e as TI	O <i>balanced scorecard</i> sendo um sistema de gestão estratégica, proporciona visibilidade às questões de governança de TI, nomeadamente o alinhamento estratégico, entrega de valor, gestão de riscos, gestão dos recursos e desempenho dos serviços. A definição de responsabilidades e de medidas quantitativas do impacto dos investimentos em TI permite uma maior visibilidade e reconhecimento do valor acrescentado resultante dos investimentos em TI.
3	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	A gestão de topo deve definir o correcto alinhamento das TI com os objectivos de negócios.
4	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	Se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de negócio e das TI, mesmo com as estruturas e processos de Governança das TI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. A implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para melhores estruturas e processos de governança, maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

N.º	FCS	Descrição
5	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI	O controlo do objectivo da parceria do negócio com as TI incide sobre o nível de literacia informática dos gestores seniores, e do negócio pelas equipas de TI (percentagem de gestores seniores de negócio com conhecimentos de TI e percentagem de gestores de TI com conhecimentos do negócio).
6	Compreender o ambiente do negócio e das TI	O meio envolvente da GTI influencia as condições e circunstâncias em que a mesma é implementada e é determinado por um amplo conjunto de factores, como por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> • A cultura e a ética da organização e da indústria; • As leis, regulamentos e linhas de orientação, internas e externas; • A missão, visão e os valores da organização; • Os modelos da organização quanto às funções e responsabilidades; • As práticas e políticas de governança da organização e da indústria; • e as intenções estratégicas e o plano de negócio da organização. Para uma implementação da governança das TI com sucesso é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e das questões críticas das TI e dos drivers da mudança para a sua utilização.
7	Sensibilizar para a complexidade das TI	Sensibilização para o facto das arquitecturas das TI continuarem a ser de difícil integração.
8	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	Deve existir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelo negócio e gestores seniores, sendo que, para fornecer os serviços que a organização necessita, as TI devem ser geridas pelo negócio como um negócio.
9	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade	Deve existir um elevado enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade da organização e a disponibilidade de recursos suficientes.
10	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	A sensibilização dos quadros superiores para os processos de governança das TI é essencial para alcançar um elevado nível de performance da governança, ou seja, assegurar que a governança das TI é bem sucedida em influenciar as medidas de sucesso organizacional.

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

N.º	FCS	Descrição
11	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada	<p>Embora não exista uma única fórmula de implementação da governança das TI, o desenho ponderado da governança pode ajudar as empresas a alcançar os seus objectivos estratégicos.</p> <p>As actividades de governança das TI devem ser definidas com objectivos clarificados, com uma documentação e implementação adequadas, com base nas necessidades empresariais e sem responsabilizações ambíguas.</p>
12	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	<p>É importante ter consciência da criticidade das TI para a organização e estabelecer uma aceitação formal da gestão pela responsabilidade das TI.</p>
13	Responsabilizar os gestores do negócio pelas decisões estratégicas e operacionais das TI	<p>Só com a responsabilização dos gestores de negócio pelas decisões estratégicas e operacionais das TI é possível obter um maior retorno dos investimentos em TI e a minimização de desastres com as mesmas.</p> <p>Estas decisões relacionam-se com a estratégia e a execução.</p> <p>As decisões estratégicas que os <u>gestores das TI não devem fazer</u> são sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) o nível de financiamento das TI como um resultado do papel estratégico das mesmas, 2) que processos de negócio devem ser contemplados com investimentos em TI, e 3) o equilíbrio entre as capacidades das TI centralizadas e utilizadas por toda a organização e as capacidades das TI das unidades de negócio. <p>As decisões operacionais que <u>não devem ser os gestores das TI a concretizar</u> são sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) as decisões acerca dos níveis de serviço das TI, 5) qual a fronteira entre a segurança/privacidade e a conveniência, e 6) a responsabilização dos gestores de negócios pelos projectos de TI <p>Esta abordagem permite aos gestores terem um maior controlo dos activos de TI que afectam directamente o negócio e ter uma melhor visão e compreensão do que é necessário para gerir e investir em tecnologia. Como resultado, os gestores conseguem cortar custos de TI, facilitar a mudança do negócio, evitando os constrangimentos de um sistema de informação inflexível e aumentar a participação dos líderes do negócio na gestão das TI.</p>
14	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	<p>A Gestão das TI deve-se manter o enfoque nos objectivos organizacionais, munida da informação adequada sobre os mercados, clientes e processos internos. Deve procurar adquirir e gerir o conhecimento sobre os clientes, produtos, canais, serviços, concorrentes e processos, visando sempre atingir os objectivos do negócio.</p>

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

N.º	FCS	Descrição
15	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	Promover a participação dos utilizadores em iniciativas de TI e envolvimento dos gestores das TI nas iniciativas empresariais.
16	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI	Compreender e transmitir a extensão das TI, nomeadamente do seu contributo (aplicação) a toda a amplitude da organização que opera numa economia em rede.
17	Os gestores das TI devem manter uma "compulsão para concluir com sucesso"	A "compulsão para concluir com sucesso" dos gestores das TI permitirá maximizar o retorno do investimento em TI e garantir a motivação para ultrapassar obstáculos.
18	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH	A gestão efectiva do ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e de recursos humanos efectivos ou a contrato é crítica, não apenas para otimizar o custo base das TI, mas também para gerir a mudança, minimizar os incidentes de serviço e assegurar uma qualidade de serviço fiável. A capacidade para equilibrar o custo da infra-estrutura com a qualidade de serviço necessária é um aspecto crítico para uma entrega de valor bem sucedida.
19	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não "ligam e funcionam logo" e que a largura de banda não é gratuita	
20	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso.	
21	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores	Os auditores (internos ou contratados externamente) devem ter antecedentes relevantes e conhecimento do risco das TI.
22	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo	
23	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI	Instituir práticas organizacionais que permitam <i>sound oversight</i> , que promovam uma cultura de controlo, que estabeleçam a avaliação de risco como uma prática normal e incentivem uma adequada adesão aos padrões estabelecidos.
24	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	Ter capacidade para trabalhar bem com os parceiros e fornecedores de forma a apoiar a organização em toda a sua extensão.

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

N.º	FCS	Descrição
25	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	Estabelecer canais de comunicação informais com a administração e auditores externos para criar uma cultura de abertura.
26	Estabelecer um código de conduta das TI	Deve ser estabelecido um código de conduta, com a cooperação entre a direcção e o conselho de administração que deve ser formalmente assinado pelos gestores seniores.
27	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	Promover uma cultura empresarial que estabelece responsabilidade, incentiva o trabalho em equipa intra-divisões e a cooperação, promove um processo contínuo de aperfeiçoamento e que saiba lidar com o fracasso.
28	Fomentar a transparência e a responsabilização	<p>A transparência e a responsabilização são elementos críticos para garantir a confiança dos accionistas e criar uma imagem positiva junto do público em geral. Uma governança das TI de qualidade influencia as práticas éticas e a sensibilização corporativa quanto ao ambiente e aos interesses sociais das comunidades em que operam. Por outro lado, estas práticas influenciam a reputação e a performance de longo prazo da organização.</p> <p>O sucesso a longo prazo da governança das TI requer que as organizações vejam para além do ROI e deve providenciar uma <i>framework</i> compreensiva que permita lidar com eficácia com uma vasta gama de problemas de computação.</p>
29	Promover e capacitar a mudança	A governança das TI envolve mudanças na cultura assim como novos processos e, para tal, é necessário promover a capacitação e motivação para estas alterações.
30	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	Sensibilizar para o facto dos recursos qualificados de TI constituírem o capital do sucesso das operações das mesmas e que a procura e a oferta das competências em TI não estão frequentemente em equilíbrio.

Do conjunto das respostas à 1ª ronda foi possível obter uma 1ª ordenação dos FCS da governança das TI por importância. A classificação dos factores por importância foi obtida de acordo com a seguinte lógica: Ao factor classificado em primeiro lugar (mais importante) foi atribuído 1 ponto, 2 pontos ao classificado em segundo lugar e assim sucessivamente até ao classificado em último lugar (menos importante), ao qual foram atribuídos 30 pontos. A soma dos pontos obtidos por cada factor, de acordo com a

resposta de cada membro do painel, determina a sua pontuação. O *ranking* foi obtido pela ordenação crescente das pontuações, o menor somatório é o mais importante e o maior é o menos importante.

Foram considerados como mais importantes para o sucesso da GTI, os factores:

- A gestão das TI ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e processos internos da organização;
- Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial;
- Definição de uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio.

E como factores críticos menos importantes:

- A sensibilização para a complexidade das TI;
- Os gestores das TI manterem uma “compulsão para concluir com sucesso”;
- A transmissão e garantia da compreensão da extensão das TI.

Estes resultados encontram-se listados na tabela 4-4 que contém a lista ordenada dos FCS da GTI por importância obtida do conjunto de respostas dadas pelos peritos na 1ª ronda deste estudo.

Tabela 4-4 Resultados da 1ª Ronda Delphi

Resultados 1ª Ronda						
Posição	Somatório Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem inicial	Questão
1	177	6.32	21.86	4.68	1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização
2	188	6.71	61.62	7.85	8	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

3	202	7.21	49.36	7.03	9	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio
4	207	7.39	32.54	5.70	5	Compreender o ambiente do negócio e das TI
5	305	10.89	55.28	7.44	10	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
6	314	11.21	78.17	8.84	11	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade
7	330	11.79	42.54	6.52	2	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
8	339	12.11	57.95	7.61	13	Fomentar a transparência e a responsabilização
9	345	12.32	59.34	7.70	18	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
10	355	12.68	39.04	6.25	23	Promover e capacitar a mudança
11	400	14.29	51.92	7.21	22	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
12	416	14.86	57.68	7.59	20	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
13	422	15.07	63.18	7.95	4	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo
14	428	15.29	63.32	7.96	26	Responsabilizar os gestores do negócio pelas decisões estratégicas e operacionais das TI
15	449	16.04	67.22	8.20	25	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
16	454	16.21	66.10	8.13	15	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
17	467	16.68	50.08	7.08	27	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
18	512	18.29	69.03	8.31	19	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI
19	516	18.43	51.59	7.18	17	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH
20	525	18.75	64.19	8.01	14	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
21	527	18.82	66.97	8.18	16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI
22	528	18.86	53.53	7.32	24	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
23	540	19.29	44.43	6.67	29	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
24	546	19.50	80.41	8.97	7	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
25	553	19.75	70.42	8.39	6	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita
26	568	20.29	78.51	8.86	3	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores
27	578	20.64	30.68	5.54	12	Estabelecer um código de conduta das TI
28	589	21.04	41.22	6.42	28	Sensibilizar para a complexidade das TI
29	592	21.14	59.76	7.73	21	Os gestores das TI devem manter uma “compulsão para concluir com sucesso”
30	648	23.14	27.76	5.27	30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI

Nesta ronda foi solicitado aos peritos que propusessem novos factores que considerassem críticos para o sucesso da governança das TI e que não tivessem sido identificados na primeira fase deste estudo pela revisão bibliográfica. Foram propostos 3 novos factores críticos de sucesso, dos quais após um melhor esclarecimento do seu enquadramento com os peritos proponentes, foi considerado que seria adicionado um novo FCS aos 30 FCS listados na 1ª ronda. O novo FCS aceite foi o factor:

- Garantir que os gestores das SI/TI assegurem um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI.

Este factor foi adicionado à lista de FCS da GTI na última posição (31ª). Os restantes dois FCS não foram aceites após diálogo com os proponentes. Foi concluído que o factor “Rever, periodicamente, os objectivos de negócio e de TI e promover o realinhamento entre a estratégia de TI e a estratégia de negócio” estaria implícito no FCS já existente em “definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio” e o factor “implementar ferramentas ou mecanismos de controlo de custos de SI/TT” poderia ser conjugado com o factor “implementar ferramentas de gestão de SI/TT” incluído no FCS aceite.

Relativamente ao factor crítico da definição da abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio foi também acrescentado por um dos participantes que este factor deve ser considerado dinamicamente, ou seja, que não se trata de um sistema estático e que deve ser revisto e modificado, periodicamente, com base nos resultados (que devem ser medidos) do processo de gestão de SI/TI implementado.

A análise estatística dos resultados desta ronda consistiu no cálculo do coeficiente de *Kendall's W* que gerou o resultado de 0,29, significativo ao nível de 0,000, significando uma concordância muito baixa entre os membros do painel, não sendo estatisticamente significativo para este conjunto de respostas.

O coeficiente de *Sperman's* não foi calculado nesta 1ª ronda, uma vez que não seria expectável haver qualquer relação entre a ordem inicial das proposições e os resultados desta ronda.

O baixo valor do coeficiente de *Kendall's W* indica que nesta ronda ainda não foi possível obter um consenso e o estudo irá prosseguir para uma segunda ronda.

4.2.2 Segunda ronda do estudo Delphi

A 2ª ronda teve por objectivo a consolidação da lista de FCS ordenada, tendo por base os resultados obtidos na 1ª ronda e a inclusão do novo FCS na lista. Para alcançar os objectivos da 2ª ronda foi solicitado aos 45 membros do painel que voltassem a ordenar a lista de factores, de acordo com a sua opinião e experiência, seguindo os procedimentos de *Q-sort*.

Esta ronda decorreu entre 22 de Março e 13 de Maio de 2009, tendo sido concluída com o contributo de 42% dos participantes convidados (19 respostas em 45 peritos), correspondendo a 68% do total de participantes da primeira ronda (28 peritos). Ao longo desta ronda do questionário, o único meio de contacto com os membros do painel continuou a ser o correio electrónico.

Do conjunto das respostas à 2ª ronda foi possível obter uma segunda ordenação dos FCS da governança das TI por importância, incluindo o novo FCS, que foi classificado pelo

conjunto dos especialistas como o 12º FCS mais importante, cujos resultados se encontram listados na tabela 4-5.

Os resultados apurados mostram que o painel considera, após a 2ª ronda, como factores críticos mais importantes para o sucesso da governança das TI:

- A gestão das TI ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e processos internos da organização (manteve posição);
- Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial (manteve posição);
- Enfoque nos objectivos da organização nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade (subiu 3 lugares),

E como factores críticos menos importantes a:

- Transmissão e garantia da compreensão da extensão das TI (subiu 1 lugar);
- Estabelecer um código de conduta das TI (desceu 3 lugares);
- Sensibilizar para a complexidade das TI (desceu 3 lugares).

Tabela 4-5 Resultados da 2ª Ronda Delphi

Resultados 2ª Ronda						
Posição	Somatório Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem Questão	Questão
1	76	4.00	17.78	4.22	1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização
2	89	4.68	31.78	5.64	2	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial
3	122	6.42	49.04	7.00	6	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade
4	126	6.63	19.91	4.46	3	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

5	166	8.74	57.87	7.61	4	Compreender o ambiente do negócio e das TI
6	233	12.26	44.54	6.67	8	Fomentar a transparência e a responsabilização
7	236	12.42	31.26	5.59	12	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
8	239	12.58	72.70	8.53	5	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
9	244	12.84	61.36	7.83	9	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
10	263	13.84	59.81	7.73	10	Promover e capacitar a mudança
11	269	14.16	59.58	7.72	11	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
12	274	14.42	80.04	8.95	31	Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI
13	279	14.68	59.45	7.71	7	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
14	300	15.79	67.18	8.20	18	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI
15	311	16.37	54.25	7.37	22	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
16	314	16.53	61.82	7.86	13	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo
17	327	17.21	79.95	8.94	14	Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI
18	342	18.00	53.11	7.29	23	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
19	357	18.79	63.29	7.96	24	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
20	361	19.00	32.22	5.68	17	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
21	369	19.42	34.70	5.89	20	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
22	371	19.53	63.37	7.96	29	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -
23	375	19.74	85.65	9.25	19	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH
24	377	19.84	72.03	8.49	16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI
25	381	20.05	34.83	5.90	15	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
26	381	20.05	47.72	6.91	21	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
27	430	22.63	45.58	6.75	26	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores
28	450	23.68	45.56	6.75	25	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita
29	452	23.79	31.51	5.61	30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI
30	453	23.84	23.25	4.82	27	Estabelecer um código de conduta das TI
31	457	24.05	59.61	7.72	28	Sensibilizar para a complexidade das TI

Nesta 2ª ronda foi solicitado aos especialistas que dessem a sua opinião relativamente aos FCS que tivessem considerado com uma importância relativa diferente da maioria dos restantes participantes, para que todos pudessem conhecer e reflectir sobre essa opinião. A identificação das respostas alvo de contacto foi realizada através da identificação de *outliers*, ou seja, todas as respostas que distam da linha dos quartis entre 1.5 a 3 vezes a amplitude interquartis (*outlier* moderado) e mais de 3 vezes a amplitude interquartis (*outlier* severo), representados nas figuras 4-2 a 4-4 nos pontos fora da zona preenchida a cor. A zona preenchida a cor representa o intervalo entre os quartis, e a linha separadora das duas zonas a cor representa a média de respostas. Foram enviados 8 e-mails a solicitar um comentário à opinião dos peritos em determinados factores, tendo sido recebidas 5 respostas que foram esquematizadas e enviadas ao painel de peritos na 3ª ronda.

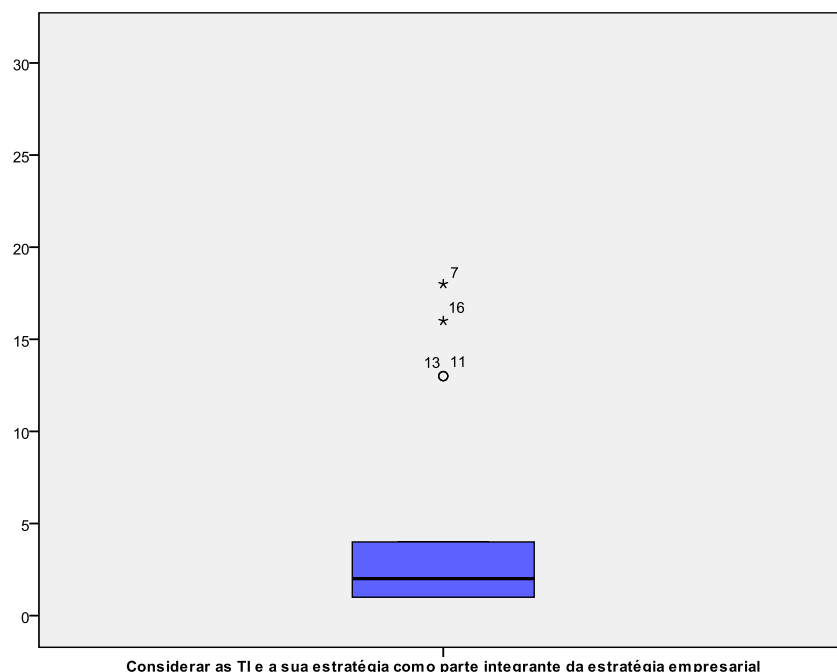


Figura 4-2 “Caixa-de-bigodes” do resultado das respostas sobre o factor “Considerar as TI como parte integrante da estratégia empresarial”.

Relativamente ao factor “Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial” foram recebidos 3 comentários, correspondentes às 3 opiniões consideradas *outliers* moderados, como apresentado na figura 4-2 que explicitam²:

1) O factor “Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial ” implica o factor "Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio" que, por sua vez, exige que exista o factor "Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade". Daqui se deduz que a essência destes três factores é a mesma.

- Não pondo em causa que as TI são parte integrante da estratégia empresarial, o grau de importância pode variar muito de sector para sector. Em telecomunicações e na banca os SI/TI são centrais ao negócio devido à complexidade em criar produtos/serviços e gerir os clientes. Noutras áreas são meramente instrumentais em que a relevância dos SI/TI reside na sua utilização, cujo valor está nos recursos humanos e não na tecnologia.

- Tendo em conta a questão inicial, faz mais sentido dar importância a factores que tenham a ver com o COMO do que com o PARA QUÊ. Isto permite concluir que a gestão/governança de SI/TI serve para alinhar as tecnologias com o negócio, bem como através de um conjunto de factores. Desta forma, o factor crítico de sucesso na gestão/governança de SI/TI é aquilo que contribui para cumprir o objectivo. Nesta perspectiva, os factores relativos à estratégia e alinhamento terão menos importância do que os factores que são mais importantes para atingir o objectivo.

² Os textos, seguidamente apresentados, são a transcrição dos comentários recebidos.

2) A estratégia empresarial deve focar-se sobre o "negócio"; as TI, pensando nos dois quadrantes mais importantes neste contexto da matriz de McFarlan, são um meio/recurso essencial que deve apoiar "decisões estratégicas e táticas" e "abrir/criar oportunidades"; decorrem portanto da estratégia empresarial mas não se deve dizer que são parte integrante dela (só se o negócio for TI!).

3) Considere-se uma empresa, os seus objectivos são comerciais, qualquer que seja o seu ramo de actividade, venda de produtos/serviços/intermediação. Para tal existirá com certeza uma estratégia empresarial de como melhor atingir os seus objectivos comerciais. As TI são uma área de suporte, que permitem atingir patamares superiores de eficiência operativa.

- Recordo aqui a frase fundamental de Nicolas Carr, (2003) "Does IT matter?". As TI como *commodity* são uma realidade, a sua gestão não. Tive oportunidade, quando Carr esteve em Lisboa, em conferências promovidas pela ICD, de comentar esta sua corrente. Tive oportunidade de entrepor a minha frase "Does management matter?". A Gestão das TI não será de facto uma *commodity* relativamente à sua parte técnica, são outras palavras (nas palavras do meu entrevistado).

- A Estratégia de TI é muito ampla: inclui a estratégia de gestão das TI, o plano estratégico de sistemas de informação, a sua operação estratégica, os recursos humanos de TI e a tecnologia de que se faz uso, entre outros. Deve a estratégia empresarial, que procura atingir os objectivos comerciais e dos seus investidores, considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial? Diria que não. O Plano Estratégico de Sistemas de Informação deverá estar alinhado com a estratégia empresarial, i.e., a estratégia empresarial é que deve ser parte integrante da estratégia de TI, nomeadamente no Plano de Sistemas, mas esta é independente da estratégia das TI.

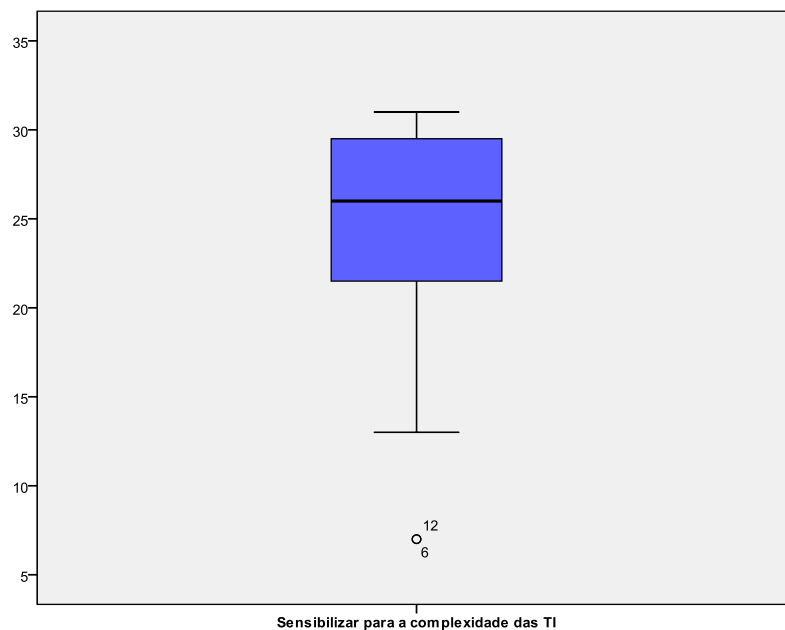


Figura 4-3 “Caixa-de-bigodes” do resultado das respostas sobre o factor “Sensibilizar para a complexidade das TI”.

Relativamente ao factor “Sensibilizar para a complexidade das TI” foram identificados dois *outliers* moderados (ver Figura 4-3), tendo recebido o seguinte comentário:

1) Ao longo dos últimos 20 anos o conhecimento sobre as TI aumentou de forma exponencial. Passámos muito rapidamente de uma era em que os programadores eram pouco menos do que magos para um período em que qualquer indivíduo, socorrendo-se apenas do Excel ou do Access, cria as suas próprias “aplicações”. Na verdade, até o desenvolvimento de *software* se transformou numa actividade colaborativa e “ninguém” resolve um problema pela 1ª vez dado que, à distância de uma consulta ao *Google*, nos surgem centenas de soluções. As vantagens são inúmeras mas, com o fim da mística os profissionais de TI, perderam também todo o espaço de manobra e são hoje constantemente desafiados a provar o investimento que se faz nestas áreas. É vital que se sensibilize os nossos interlocutores (utilizadores, clientes e parceiros) para a

complexidade das TI, garantindo o seu profundo e comprometido envolvimento na definição de soluções que sirvam os interesses das pessoas e das organizações.

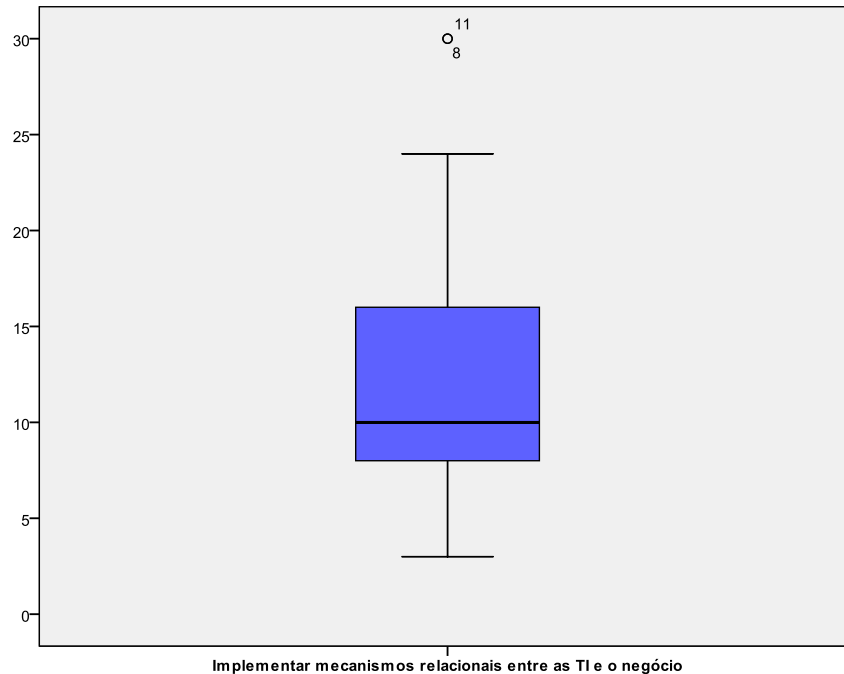


Figura 4-4 “Caixa-de-bigodes” do resultado das respostas sobre o factor “Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio”.

Relativamente ao factor “Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio”, que teve duas opiniões *outliers* (ver figura 4-4), ambos os peritos referiram que classificaram este factor como sendo pouco relevante devido ao facto de não compreenderem bem a que mecanismos relacionais se refere, tendo sido remetido um breve enquadramento retirado da literatura que suporta este factor, enquadramento este que foi também remetido a todos os peritos no início da 3ª ronda, e que foi o seguinte:

Van Grembergen e Haes (2005) descrevem que para implementar a GTI deve ser desenvolvida uma *framework* composta por uma mistura de várias estruturas, processos e mecanismos relacionais. As estruturas compreendem funções de responsabilidade,

processos, tomadas de decisão e monitorização (utilizando um *balanced scorecard*) e os mecanismos relacionais incluem a participação com o negócio e parceiros, o diálogo estratégico e a aprendizagem partilhada.

- Se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de negócio e das TI, mesmo com as estruturas e processos de Governança das TI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. A implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para melhores estruturas e processos de governança, maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.

Da análise estatística dos resultados desta ronda obteve-se um coeficiente de *Kendall's W* de 0,389, significativo ao nível de 0,000, o qual já representa uma concordância satisfatória dos membros do painel e um coeficiente de correlação de *Spearman's rho* entre a ordem da 1ª ronda e a ordem dos factores após a 2ª ronda de 0,805, significativo ao nível de 0,01.

Apesar destes dados já indicarem algum consenso entre os membros do painel, este ainda pode ser melhorado com a realização de mais uma ronda, onde os membros poderão ponderar a sua opinião tendo em conta os comentários dos peritos com opiniões divergentes, assim como os esclarecimentos adicionados sobre os mecanismos relacionais e a análise da evolução das opiniões entre as rondas.

Para melhorar a comunicação com o painel de peritos e motivá-lo a continuar a participar no estudo, foi criado um *site* para repositório dos resultados de cada ronda, *site* esse que foi actualizado com informação relevante e análises estatísticas de cada

fase do estudo. Para este efeito, foi utilizada uma plataforma de alojamento grátis, o geocities (www.geocities.com), sendo o endereço do site: www.geocities.com/correiazul/.

Desta forma, cada membro do painel pôde rever a informação obtida e remeter quaisquer questões que considere relevantes para o trabalho, sendo o seu contributo colocado no *site* na ronda seguinte para o conhecimento de todos os especialistas que participam neste estudo.

O *site* foi estruturado com as seguintes páginas (ver figura 4-5) e o seu conteúdo encontra-se detalhado no anexo II:

- ♦ Estudo – onde foi descrito o objectivo do estudo;
- ♦ Revisão bibliográfica – onde se encontra a lista de FCS remetidos na 1ª ronda, justificados com a respectiva bibliografia;
- ♦ 1ª, 2ª e 3ª Ronda – onde foram listados os resultados de cada ronda, incluindo os comentários recebidos;
- ♦ Resultados – Página com a comparação das respostas entre as rondas através de gráficos de frequências; e
- ♦ Conclusões – Página que será actualizada no final do estudo com as conclusões obtidas.

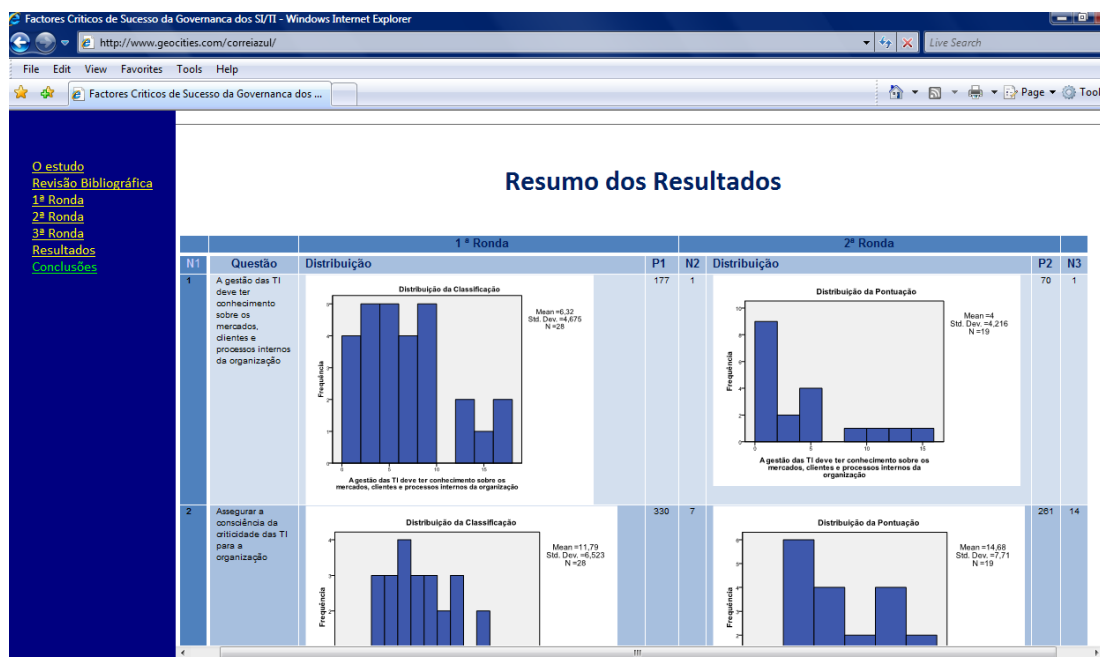


Figura 4-5 Site criado para centralização da informação relevante sobre o estudo disponibilizado aos membros do painel.

4.2.3 Terceira ronda do estudo Delphi

A 3ª ronda teve por objectivo melhorar o consenso entre os membros do painel relativamente à ronda anterior, baseada na análise dos comentários efectuados pelos especialistas, em conjunto com a análise dos resultados obtidos na 2ª ronda.

Para alcançar os objectivos da 3ª ronda foi solicitado aos membros do painel para responderem à 1ª e/ou 2ª ronda, que voltassem a ordenar a lista de factores de acordo com a sua opinião e experiência, seguindo os procedimentos de *Q-sort*. Esta decisão de apenas manter no painel de peritos da 3ª ronda os peritos que participaram nas rondas anteriores deveu-se ao facto de se ter verificado que, na 2ª ronda, apenas se obteve o contributo de um novo perito, para além dos peritos que tinham respondido na 1ª ronda e, nesta fase, a contribuição de novos respondentes já não ser desejável, uma vez que irá

interferir no consenso do painel aumentando o número de rondas necessárias para se obter um novo consenso.

A 3ª ronda decorreu entre o dia 04 a 20 de Maio de 2009 e foi concluída com a participação de 38% dos especialistas convidados (11 de 29) correspondendo a 58% do total de participantes da 2ª ronda, tendo-se alcançado um coeficiente de *Kendall's W* de 0,421, significativo ao nível de 0,000, demonstrando ter sido melhor que o consenso obtido na ronda anterior, mas de acordo com a definição Schmidt (1997) trata-se de um consenso moderado. Se for tido em conta que este resultado, poderá estar associado ao baixo número de respostas, tendo em conta a heterogeneidade do painel e à elevada quantidade de factores em análise pode-se considerar que este é um bom nível de consenso.

O coeficiente de correlação de *Spearman's rho* entre a ordem da 2ª ronda e da 3ª ronda foi de 0,873, significativo ao nível de 0,01, um valor que evidencia que não houve alterações significativas na ordenação entre as duas rondas, como se pode ver no quadro resumo dos resultados do estudo Delphi das 3 rondas apresentado na tabela 4-6, resultado este que permitiu dar por concluído o estudo Delphi.

Tabela 4-6 Resumo dos resultados do estudo Delphi

Questão	Resultados 3ª Ronda			Resultados 2ª Ronda	Resultados 1ª Ronda
	Posição	Média	Desvio Padrão	Posição	Posição
Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	1	3,55	1,92	4	3
A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	2	3,82	3,89	1	1
Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade	3	6,09	7,08	3	6

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial	4	6,64	6,45	2	2
Compreender o ambiente do negócio e das TI	5	10,36	7,93	5	4
Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	6	11,73	6,53	11	11
Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI	7	11,91	10,13	12	
Promover e capacitar a mudança	8	12,36	3,88	10	10
Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada	9	12,82	10,24	8	5
Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	10	13	5,06	13	7
Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI	11	13,09	7,8	7	12
Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	12	14,55	5,05	25	15
Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	13	15,09	8,24	9	9
Implementar um <i>balanced scorecard</i> que contemple a fusão entre o negócio e as TI	14	15,73	7,2	14	18
Fomentar a transparência e a responsabilização	15	16,18	7,08	6	8
Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI	16	16,27	9,88	17	14
Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	17	16,64	6,85	20	17
Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	18	17	6,8	24	16
Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo	19	17,45	6,61	16	13
Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -	20	17,91	9,87	22	29
Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI	21	19,55	7,69	26	21
Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	22	19,91	4,97	15	22
Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	23	20,91	7,88	21	20
Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	24	22,18	7,26	18	23
Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH	25	22,64	6,9	23	19
Assegurar a qualidade e experiência dos auditores	26	22,64	6,25	27	26
Estabelecer um código de conduta das TI	27	22,73	7,56	30	27
Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso	28	23,09	6,69	19	24
Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita	29	23,09	6,69	28	25
Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI	30	23,45	5,79	29	30
Sensibilizar para a complexidade das TI	31	23,64	7,79	31	28

4.2.4 Resultados do Estudo Delphi

Os resultados do estudo delphi importam ser analisados não apenas pela sua ordenação mas também analisar os factores sobre os quais existe uma maior certeza quanto à sua criticidade no sentido geral da problemática da implementação da governança das TI em qualquer organização, pelo que se procurou identificar um método estatístico que permitisse obter conclusões a partir dos resultados obtidos com o estudo Delphi. O método seleccionado foi a análise de *Clusters*, por ser uma ferramenta que permite identificar agrupamentos naturais ou *clusters* num conjunto de dados genérico.

Este método permite identificar grupos de casos ou variáveis relativamente homogêneas com base em características seleccionadas, utilizando um algoritmo que começa com a separação de cada factor num *cluster* individual. Evoluindo o critério de separação dos factores em cada fase da análise, o processo procura interligar os dois pólos mais semelhantes até que todos os objectos sejam unidos numa árvore de classificação. O critério básico para qualquer agrupamento é a distância. Os objectos que estejam próximos uns dos outros devem pertencer ao mesmo grupo e os objectos que estão longe uns dos outros devem pertencer a diferentes grupos.

Um dos métodos mais eficientes utilizados para este processo é o *Ward's hierarchical clustering method* que utiliza a análise da variância para avaliar a distância entre *clusters*. Para cada fase da análise, foi avaliada a união de todos os pares possíveis de *clusters* e unidos os dois *clusters* cuja fusão resultou no menor aumento na perda de informação. Para cada questão foi utilizada a média e o desvio padrão dos resultados de cada factor por serem as características que melhor descrevem o tipo de variáveis deste estudo.

A tabela 4-7 representa uma simulação de soluções de 2 a 6 *clusters*, onde se pode verificar que os factores 1, 2, 3 e 4 assumem o mesmo cluster inicial em todas as simulações e o conjunto de factores que ficou entre a 21ª posição e a última. Estas assumem sempre o último *cluster*, revelando que há uma grande certeza nos resultados destes factores como sendo os mais e menos importantes, indo de encontro à teoria subjacente ao método *Q-sort* que refere que as posições extremas são aquelas em que os membros do painel têm maior certeza.

Tabela 4-7 Agrupamento dos resultados por *Clusters*

Case	6 Clusters	5 Clusters	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	2	1	1	1	1
4	2	1	1	1	1
5	3	2	2	2	1
6	3	2	2	2	1
7	3	2	2	2	1
8	4	3	2	2	1
9	3	2	2	2	1
10	4	3	2	2	1
11	3	2	2	2	1
12	4	3	2	2	1
13	5	4	3	2	1
14	5	4	3	2	1

(continua na página seguinte)

15	5	4	3	2	1
16	5	4	3	2	1
17	5	4	3	2	1
18	5	4	3	2	1
19	5	4	3	2	1
20	5	4	3	2	1
21	6	5	4	3	2
22	6	5	4	3	2
23	6	5	4	3	2
24	6	5	4	3	2
25	6	5	4	3	2
26	6	5	4	3	2
27	6	5	4	3	2
28	6	5	4	3	2
29	6	5	4	3	2
30	6	5	4	3	2

Para formações a partir de 5 *clusters*, surge um agrupamento inesperado dos factores 8, 9, 10 e 11, em que factores com médias similares ficam associados a diferentes *clusters* de uma forma não sequencial. De acordo com a metodologia de ligação entre *clusters*, *Ward's hierarchical clustering method*, esta separação deve-se ao facto de os factores 8, 10 e 12 apresentarem uma menor variância em relação aos factores 9 e 11, tornando o agrupamento do *cluster* 2 e 3 como sendo o mais eficiente tendo em conta a distribuição dos resultados. Nota-se portanto, que existe maior consenso do painel quanto à importância relativa dos factores classificados em 8º, 10º e 12º lugar.

O dendograma representativo da análise de *clusters*, exibido na figura 4-6 permite visualizar em forma de árvore dos *clusters* identificados pelo processo *Ward's hierarchical clustering method*.

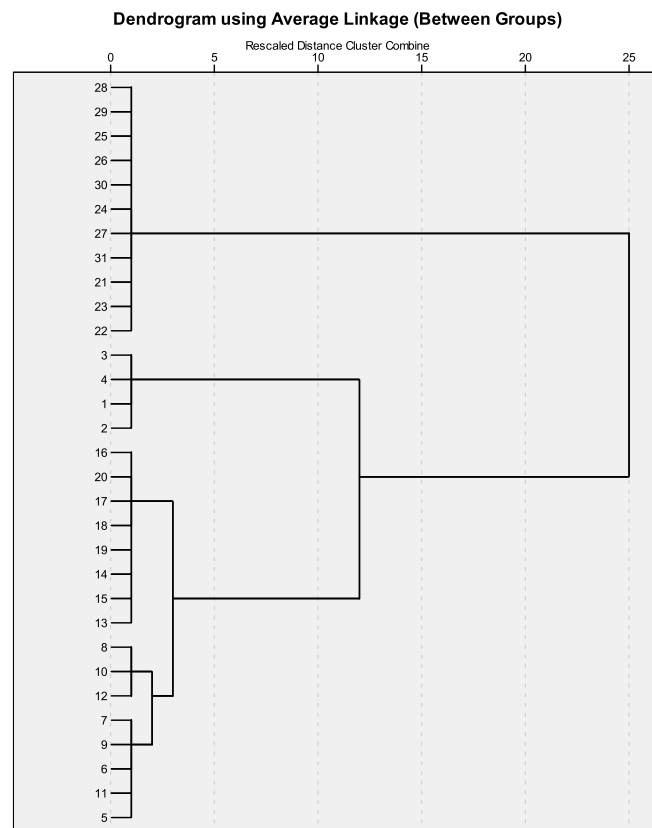


Figura 4-6 Representação gráfica dos *clusters* resultantes da 3ª ronda (dendograma)

A análise de *clusters* mostra que o primeiro cluster é constituído pelos quatro primeiros factores, que constituem, segundo os membros do painel, os principais factores que quando controlados adequadamente determinam o sucesso da governança das TI. Esses factores são:

- Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio;
- A gestão das TI ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e processos internos da organização;

- Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade;
- Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial.

A revisão bibliográfica permitiu identificar 30 FCS da GTI que foram ordenados por um painel de especialistas. Dos resultados obtidos foi possível obter evidência de que as questões mais críticas que a GTI deve procurar controlar se prendem essencialmente com o alinhamento dos SI/TI com os objectivos do negócio. É necessário promover um conhecimento adequado dos processos do negócio por parte dos gestores dos SI/TI, mantendo os seus objectivos directamente focados nos objectivos da organização e procurando aumentar a competitividade da organização através da tecnologia. Este alinhamento dos SI/TI com o negócio será tanto mais efectivo quanto mais a estratégia dos SI/TI for desenvolvida como parte integrante da estratégia empresarial.

Dos esclarecimentos obtidos dos especialistas com opiniões divergentes da maioria, importa referir que, apesar dos resultados obtidos durante todo o estudo identificarem como FCS mais importantes, aqueles que estão relacionados com o enquadramento da estratégia dos SI/TI em relação à estratégia do negócio, foi acrescentado que aqueles factores dependem do sector em que a organização se encontra e que os factores que são mais críticos são aqueles que se referem ao “como” a governança dos SI/TI deverá alcançar o alinhamento da sua estratégia com a estratégia do negócio.

Por outro lado, considerando o modelo de maturidade da governança das TI (ITGI, 2003), representado na figura 2-3 no capítulo 2, pode também ponderar-se se os

especialistas não terão ordenado os FCS em função da maturidade da GTI das organizações em que exercem e/ou exerceram a sua actividade.

Como em qualquer outro estudo Delphi (Skulmoski et al. 2007; Schmidt et al. 2001), os participantes deste estudo não foram escolhidos aleatoriamente, tratando-se de indivíduos com experiência comprovada em governança das TI. Outras limitações do método Delphi são as ligadas, quer ao perfil dos especialistas participantes, quer às próprias características do método, onde factores como “a predisposição dos respondentes”, o “entendimento de todas as questões”, a “motivação para o estudo”, o “consumo de tempo”, o “decréscimo do número de peritos respondentes” entre rondas podem ter influenciado os resultados.

4.3 Terceiro ciclo de investigação – Entrevistas

O estudo Delphi permitiu identificar e caracterizar por importância de um conjunto de factores críticos de sucesso da governança das TI, utilizando um painel de especialistas em governança das TI. A ordenação dos factores por importância permitiu evidenciar quais os principais factores que, se não forem devidamente geridos, podem ditar o insucesso da utilização das TI numa organização.

A análise da variação na classificação de cada factor em cada ronda do estudo evidenciou que a opinião dos especialistas, para além de variar entre as rondas, não tende para a unanimidade, evidente pela pouca alteração do nível de consenso do painel entre as rondas. Perante estes factos foi decidido explorar os resultados através da realização de entrevistas a alguns especialistas oriundos de diferentes realidades empresariais de forma a validar os resultados e clarificar os aspectos que poderão ter levado à discrepância de opiniões dos especialistas quanto ao tema estudado.

As entrevistas foram realizadas em Julho e Agosto de 2009 a 3 especialistas ligados a três realidades distintas: uma empresa privada, um serviço público e uma empresa pública, onde foram colocadas questões que permitissem discutir os resultados do estudo e identificar melhorias e formas de utilização do estudo.

As entrevistas duraram entre 1 a 2 horas e foram compostas por questões de enquadramento da experiência e posicionamento organizacional dos entrevistados (ver detalhe no anexo 1), seguidas de questões relacionadas com a leitura dos resultados do estudo.

Relativamente ao enquadramento organizacional dos entrevistados, todos se posicionam num cargo de gestão dos SI/TI de nível intermédio/superior e todos têm conhecimento de como a organização gere os seus SI/TI e quais as ferramentas de ITG que utilizam.

Em termos de nível de maturidade da GTI, de acordo com o modelo de maturidade do COBIT, as organizações alvo das entrevistas foram caracterizadas pelos entrevistados como estando no nível 2 – repetitivo (empresa pública), no nível 4 – gerido (serviço público) e no nível 5 - otimizado (empresa privada).

Relativamente às questões relacionadas com os resultados do estudo Delphi, a questão dos factores críticos de sucesso debatidos neste estudo considera que foram avaliados o conjunto maioritário das questões críticas da GTI? Se não, consegue apontar algum(ns) aspecto(s) que deveriam ter sido incluído(s) na lista de FCS? Foi respondido, por todos os entrevistados, que sim, que no geral, este estudo contemplou, de uma forma genérica, todos os factores críticos da GTI.

À questão sobre se poderão existir factores no estudo que pudessem ser considerados não críticos e que como tal tenham causado entropia ao estudo realizado, foi respondido

por todos os entrevistados que não identificam outros FCS que não tenham sido considerados, que todos são críticos, mas que existem factores que podem ser mais relevantes para uns tipos de organizações e outros a outras. Relativamente à existência de entropia, foi referido que existem alguns factores parecidos, como por exemplo: “Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio” e “Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio” que dificultaram a avaliação e que deveriam ter sido considerados conjuntamente ou um deles ser eliminado.

A questão seguinte, sobre qual dos factores considera como o mais importante para o sucesso da GTI, as opiniões diversificaram-se tendo em conta a realidade de cada organização. Para a organização pública com um baixo nível de maturidade dos processos de GTI, o factor mais importante prende-se com a definição das responsabilidades de decisão quanto às TI, uma vez que o modelo de gestão está ainda em fase de mudança entre alguma liberdade de decisão descentralizada e uma gestão centralizada dos SI/TI, evidenciando como um factor crítico essencial na situação actual “promover e capacitar a mudança”, assim como “assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização” pois a crescente banalização das TI, em parte devido à proliferação da utilização de computadores pessoais criou uma falsa ideia de que os SI/TI são muito fáceis de implementar e manter e os utilizadores muitas vezes não compreendem a complexidade de articulação entre os vários sistemas que uma empresa utiliza e as necessidades subjacentes à manutenção das questões de segurança e operabilidade desses sistemas, dificultando a valorização dos serviços prestados pelos SI/TI da organização.

Para a organização num nível superior de maturidade dos processos de GTI, as questões consideradas como as mais importantes neste estudo foram tão emblemáticas e abrangentes que qualquer um reconhece com facilidade a sua importância. No entanto, existem questões de ordem prática no estudo que mereciam estar melhor classificadas como por exemplo o factor “responsabilizar os gestores de negócio pelas decisões estratégicas operacionais” e “garantir um elevado nível de literacia em TI por parte dos gestores”. Não basta dizer que deve existir um alinhamento entre as TI e o negócio. É necessário que todos os intervenientes entendam a realidade dos serviços de SI/TI que necessitam para compreender o nível de serviço que a empresa pode oferecer.

Este especialista considera que alguns dos factores do estudo são importantes mas que “...poderão ser considerados como chavões da GTI ou bandeiras e que como tal poderiam ser considerados imateriais” e que considerando esta suposição, existem outros factores “...de ordem bastante mais prática que, numa abordagem superficial, podem parecer menos grandiosas mas que, no dia-a-dia, são bastante mais relevantes”. Nesta óptica, o factor “compreender o ambiente do negócio e das TI” e o factor “promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio” constituem factores relevantes do ponto de vista prático e que, na opinião do especialista, poderiam ter ficado melhor classificados no *ranking*.

Numa empresa num nível inferior de maturidade de GTI, esta nem sempre é uma preocupação explícita. No entanto, essa organização terá sempre que se preocupar com o alinhamento entre as TI e o negócio, embora não promova actividades explícitas de pôr em prática os modelos de GTI. Numa empresa com um elevado nível de maturidade dos processos de GTI, “...os processos são desenhados, divulgados e medidos, e procura-se chegar mais longe na sua utilização. Mas são em grande parte um acto inato

em que se procura assegurar que o tempo gasto nos processos é razoável/otimizado e existe a garantia de que o que se faz hoje corresponde a mais e melhor do que o que foi feito ontem e que amanhã será possível repeti-lo com as mesmas ou outras pessoas”. Ou seja, numa empresa com uma elevada maturidade em termos de GTI, “...a GTI é um objectivo! É importante, pois assegura a sobrevivência da empresa no mercado e o facto de os processos estarem desenhados, serem executados da forma identificada e poderem ser medidos significa que amanhã se os responsáveis da organização a abandonarem, a empresa continua a funcionar, mais ou menos da mesma maneira.”

Tendo em conta estas suposições quanto à implementação da GTI numa organização madura no seu processo de governança das TI, podemos ver na tabela 4.8, a caracterização dos FCS de acordo com a sua materialidade. Nesta caracterização, os factores intrínsecos ou teóricos caracterizam-se por se tratar de factores imateriais que são considerados essenciais para qualquer organização que pretenda ter uma GTI bem sucedida. Os factores práticos correspondem a questões que, numa abordagem superficial, podem parecer menos grandiosos mas que, no dia-a-dia, são bastante mais relevantes e visíveis e que devem ser operacionalizados, ou seja, transformados em procedimentos diariamente observados e os factores secundários poderão ser vistos por este tipo de organizações como factores menos críticos ou acessórios e que não terão uma influência comprovada no sucesso da GTI.

Tabela 4-8 Caracterização dos FCS por materialidade

Questão	Ranking	Factor Intrínseco / Teórico	Factor Prático	Factor Secundário
Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	1	X		

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	2	X		
Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade	3	X		
Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial	4	X		
Compreender o ambiente do negócio e das TI	5	X		
Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	6		X	
Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI	7		X	
Promover e capacitar a mudança	8	X		
Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada	9			X
Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	10		X	
Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI	11			X
Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	12			X
Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	13		X	
Implementar um <i>balanced scorecard</i> que contemple a fusão entre o negócio e as TI	14			X
Fomentar a transparência e a responsabilização	15	X		
Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI	16			X
Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	17		X	
Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	18			X
Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo	19		X	
Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -	20	X		
Garantir um elevado nível de literacia em TI prelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI	21			X
Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	22	X		
Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	23	X		
Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	24			X
Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH	25			X
Assegurar a qualidade e experiência dos auditores	26		X	
Estabelecer um código de conduta das TI	27			X

(continua na página seguinte)

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso	28	X		
Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita	29			X
Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI	30		X	
Sensibilizar para a complexidade das TI	31		X	

À questão sobre se os entrevistados concordam com a ordenação final dos FCS, todos responderam que, em termos genéricos, concordam mas que esta ordenação varia de organização para organização e, tendo em conta este aspecto, nenhum dos entrevistados assume que a ordenação alcançada no Delphi corresponde à realidade da organização onde trabalham.

Finalmente, a última questão sobre se os entrevistados identificam implicações práticas deste estudo e se esperam retirar alguma utilidade dos resultados obtidos, todos responderam que, apesar de não identificarem uma utilização dos resultados num curto prazo, o trabalho foi e será útil para repensar os principais aspectos relacionados com o tema no âmbito da organização em que exercem a sua actividade profissional e que foi interessante e enriquecedor ter acesso à opinião de outros especialistas.

Foi também considerado que os resultados poderão ser utilizados como mais um instrumento a utilizar no âmbito de uma revisão do modelo de governança das TI da empresa, inclusive nas organizações pouco maduras na GTI, nas quais este trabalho pode ajudar a perceber em que aspecto a empresa está a fazer mal e o que pode fazer para melhorar o seu processo de GTI.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

5.1. Síntese

5.2. Discussão dos Resultados

5.3. Conclusão

5.4. Investigação Futura

5. Conclusões e Investigação Futura

5.1 Síntese

Cada vez mais as organizações sentem a necessidade de gerir os seus investimentos em TI de forma eficiente, minimizando o risco de perdas futuras, quer seja devido ao atraso nas TI utilizadas em relação à evolução do negócio e da concorrência, quer devido a perdas derivadas da má adequação dos investimentos em TI às necessidades das organizações.

Deste modo, a Governança das TI constitui o processo que os gestores devem considerar quando tomam as suas decisões relativamente às TI.

Este trabalho teve por objectivo identificar e ordenar os aspectos críticos a ter em conta no desenvolvimento de uma GTI com sucesso. A identificação foi efectuada segundo a metodologia de investigação *structured-case* que compreende o escrutínio baseado na literatura para a construção de teoria através do desenvolvimento de ciclos de investigação de quatro etapas (planear, recolher dados, analisar e reflectir) assentes nas premissas de um enquadramento conceptual.

O primeiro ciclo de investigação consistiu na revisão da literatura disponível sobre o tema e permitiu identificar uma lista de 30 FCS da Governança das TI que foram escrutinados num segundo ciclo de investigação, um estudo empírico utilizando o método Delphi, a metodologia científica que permite analisar dados qualitativos composto por um processo estruturado de comunicação de grupo, no qual especialistas opinam, de forma anónima, sobre determinado assunto.

Assim, no segundo ciclo de investigação, os 30 FCS encontrados na literatura foram avaliados de acordo com a sua importância por um painel de 28 especialistas em 3 rondas, de onde resultou a adição de um novo FCS à lista total e a ordenação dos 31 FCS por importância. A análise das opiniões dos especialistas nas várias rondas permitiu identificar que o consenso entre os especialistas não foi alcançado e que cada especialista tem argumentos para a sua opinião divergente, visível através das notas enviadas sobre as opiniões denominadas *outliers*, o que justificou a necessidade de explorar os resultados através da elaboração de um terceiro ciclo de investigação com a realização de entrevistas a especialistas de diferentes realidades empresariais que permitiram validar os resultados e identificar as características que levaram à falta de consenso quanto aos principais FCS da GTI.

5.2 Discussão dos Resultados

A revisão bibliográfica permitiu identificar 30 FCS da GTI, que foram ordenados por um painel de especialistas. Utilizando a análise de *clusters* para os resultados da última ronda foi possível identificar que o *cluster* mais importante era constituído pelos quatro primeiros factores que, segundo os membros do painel, são os mais importantes e que, quando controlados adequadamente, contribuem significativamente para o sucesso da governança das TI. Esses factores são:

- Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio;
- A gestão das TI deve ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e processos internos da organização;
- Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade; e
- Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial.

Desta análise de *clusters*, foi possível obter evidência que a questão mais crítica que a GTI deve procurar controlar se prende com o alinhamento dos SI/TI com os objectivos do negócio, em que a falta de capacidade em responder às necessidades do negócio planeadas e não planeadas pode ditar o fracasso das TI em atingir os seus objectivos dentro da organização, bem como o elevado impacto que a concretização deste factor tem no sucesso dos restantes FCS.

A promoção do conhecimento adequado dos processos do negócio, por parte dos gestores dos SI/TI, requer manter os seus objectivos directamente focados nos objectivos da organização. Para além disso, a procura do aumento da competitividade da organização através da tecnologia também é essencial para que as TI sejam consideradas pela sua rentabilidade e eficácia e não apenas pelo seu custo.

O alinhamento dos SI/TI com o negócio será tanto mais efectivo quanto mais a sua estratégia for desenvolvido como parte integrante da estratégia empresarial. Esta necessita que a definição dos objectivos das TI deverá ter em linha de conta, não só as necessidades evolutivas dos SI existentes mas, acima de tudo, assegurar que suportem as necessidades resultantes da estratégia do negócio.

Dos esclarecimentos obtidos dos especialistas com opiniões divergentes da maioria, importa referir que, apesar dos resultados obtidos durante todo o estudo identificarem como FCS mais importantes aqueles que estão relacionados com o enquadramento da estratégia dos SI/TI em relação à estratégia do negócio. Este facto foi acrescentado que aqueles factores dependem do sector em que a organização se encontra e que os factores mais críticos são aqueles que se referem ao “como” a governança dos SI/TI deverá alcançar o alinhamento da sua estratégia com a estratégia do negócio.

Efectivamente, se procurarmos classificar os FCS em factores teóricos e em factores que descrevem uma actividade prática, podemos verificar que os factores classificados no primeiro *cluster* podem ser considerados como factores teóricos e que existe um conjunto relevante de factores críticos de índole mais prática. Se estas forem devidamente monitorizadas pelos gestores poderão influenciar de forma crítica o sucesso da GTI. Nesta óptica, os FCS práticos mais importantes são:

- Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio (6ª posição);
- Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI (7ª posição);
- Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização (10ª posição); e
- Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI (11ª posição).

Por outro lado, tendo em conta que as organizações, nas quais os especialistas deste estudo exercem as suas actividades, terão níveis distintos de maturidade quanto à

extensão e profundidade do processo de GTI, implementado, questionou-se se a classificação final do nível de importância dos FCS não terá sido influenciada por esse facto, provocando em alguns FCS variâncias elevadas na distribuição das respostas. Este facto foi claramente confirmado nas entrevistas realizadas, em que todos os entrevistados afirmaram que, apesar de considerarem todos os FCS do estudo como críticos, esses factores podem ser mais ou menos relevantes, dependendo do tipo de organização e que a ordenação alcançada no Delphi não corresponde à realidade da organização onde trabalham.

Nolan e McFarlan (2005), no seu trabalho sobre as práticas de gestão na monitorização dos investimentos em TI, corroboram esta perspectiva e afirmam que a abordagem correcta às questões das TI depende dum conjunto de factores, incluindo a história da organização, a indústria, a situação competitiva, a posição financeira e a qualidade a gestão das TI.

5.3 Conclusão

Este trabalho teve por objectivo identificar e ordenar os aspectos críticos a ter em conta no desenvolvimento de uma GTI com sucesso. A identificação foi efectuada através da revisão da literatura e a sua validade testada através de um estudo empírico e de entrevistas onde os factores foram submetidos à apreciação de especialistas na área. Do estudo empírico, que utilizou uma ferramenta de análise qualitativa da opinião dos especialistas e das entrevistas realizadas, foi possível evidenciar, no decorrer das 3 rondas, que não existe uma fórmula única quanto aos principais factores críticos de sucesso da GTI e que estes podem depender de outros factores como o negócio, onde se inclui a indústria e a estratégia competitiva, ou o nível de maturidade da governança das TI.

Apesar disso, uma conclusão inequívoca consiste na necessidade de alinhamento da estratégia dos SI/TI com a estratégia do negócio para uma governança das TI bem sucedida.

O resultado deste estudo poderá constituir uma ferramenta adicional de apoio aos gestores, quer de TI, quer de negócio, no desenho do modelo de governança das TI, no suporte à tomada de decisões e na credibilização e fundamentação das necessidades quanto a investimentos em TI. O controlo dos FCS mais relevantes numa determinada organização permitirá aos gestores das TI diminuir o risco de insucesso na entrega de valor acrescentado através da utilização das TI.

5.4 Investigação Futura

As conclusões deste estudo evidenciaram que seria de grande utilidade para as organizações a continuação da análise dos FCS identificados neste trabalho em investigações sectoriais ou focadas em características organizacionais mais detalhadas como, por exemplo, através do estudo dos FCS por indústria, estratégia competitiva, posição na indústria e/ou localização geográfica ou por nível de maturidade da GTI.

Por outro lado, seria interessante replicar este estudo utilizando um painel exclusivamente constituído por executivos de áreas diferentes das TI e comparar os resultados assim obtidos com os apresentados neste estudo.

A definição de indicadores de sucesso poderá ser outra das investigações futuras a desenvolver, onde o estudo de medidas que permitam aferir o sucesso da governança permitirá uma monitorização contínua do objectivo da governança das TI em sustentar e estender as estratégias e objectivos da organização.

Referências Bibliográficas

- ♦ Alvarenga, A., Carvalho, P.S e Escária, S.C (2007), Delphi – Métodos e Aplicações – Documento de trabalho N.º 5/2007, Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, visto em 15-12-2008 em <http://www.dpp.pt/pages/files/Delphi.pdf>.
- ♦ Ampe, Floris; Steuperaert, Dirk; Peeters, Bart;Hamilton, Mar E.; McIlwaine, Rae; Maguire Colleen; Ataya, Georges; Jogani Anil e Shanahan, Max: (2008), “IT Governance Global Status Report”, IT Governance Institute - USA.
- ♦ Brown, William; Rahman, Mezbahur e Hacker, Travis (2006). *Home page usability and credibility*. Information Management e Computer Security, Vol. 14(No. 3), 252-269.
- ♦ Burn, J.M., e Szeto, C. (2000). A comparison of the views of business and IT management on success factors for strategic alignment. Information & Management, 37.
- ♦ Carr, Nicholas G. (2003); “IT Doesn’t Matter,” Harvard Business Review, Maio de 2003, pp. 41-49.
- ♦ Carrol, J. M. e Swatman, P.A. (1999). Structured-case: A Rigorous Method for Building Relevant Theory in Information Systems, (Deakin University Working Paper 1999/07).
- ♦ Carrol, J. M. e Swatman, P.A. (2000). Structured-case: A methodological framework for building theory in information systems research, European Journal of Information Systems 9 (4), 235-242.

- ♦ Dalkey, N.C. (1967), Delphi, Santa Mónica, CA: The Rand Corporation.
- ♦ Davis, Gordon B. (1979), “Comments on the critical success factors method for obtaining management information requirements in article by John F. Rockart, "chief executives define their own data needs," *Harvard Business Review*, March-April, 1979, *MIS Quarterly*, Setembro, 57-58.
- ♦ Day, J. e Bobeva, M. (2005). A Generic Toolkit for the Successful of Delphi Studies, *The Electronic Journal of Business Research Methodology*, 3 (2), 103-116. Visto em 2008-12-15, em www.ejbrm.com.
- ♦ Freire, Adriano (1999), *Estratégia – Sucesso em Portugal*, Lisboa: VERBO, 95-99.
- ♦ Grembergen, Wim Van; Haes, Steven De e Guldentops, Erik (2004) “Structures, processes and relational mechanisms for IT governance” in *Strategies for Information Technology Governance*, Idea Group Publishing, Londres, Reino Unido.
- ♦ Grembergen, Wim Van e Haes, Steven De (2005) a, *Measuring and Demonstrating the Value of IT*: IT Governance Institute.
- ♦ Grembergen, Wim Van e Haes, Steven De (2005) b, “Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard”, *Information Systems Control Journal*, volume 2.
- ♦ Haes, Steven De e Grembergen, Wim Van (2004); “IT Governance and Its Mechanisms”, *Information Systems Control Journal*, Volume 1.
- ♦ Hamaker, Stacey e Hutton, Austin (2004). “Principles of IT Governance”. *Information Systems Control Journal*, volume 2.

- ♦ ITGI, *Board Briefing on IT Governance*, 2nd Edition, 2003, IT Governance Institute - USA, www.itgi.org (16 de Outubro de 2007), 2003.
- ♦ itSMF (2009), Conferência Anual 2009 – “As TI como parte do negócio”, Apresentação do presidente do itSMF – Luís Vidigal, Lisboa, 27 de Maio de 2009.
- ♦ Kordel, Luc, CISA, RE, CISSP, CIA, RFA (2004): “IT Governance Hands-on: Using COBIT to Implement IT Governance”, *Information Systems Control Journal*, volume 2.
- ♦ Laartz, Jürgen; Monnoyer, Eric; Scherdin, Alexander (2003); “Designing IT for Business: When Business and Computer People Put Their Heads Together, They Can Transform a Company’s IT Architecture,” *The McKinsey Quarterly*, n.º 3, 2003, 76-86.
- ♦ Leidecker, Joel K. e Bruno, Albert V. (1991), “Identifying and using critical success factors, *Long Range Planning*, 23-32.
- ♦ Linstone, Harold A. e Turoff, Murray (1978), *The Delphi Method, Techniques and Applications*, Turoff. Reading, MA, 2002, pp. 3.
- ♦ Luftman, J., e Brier, T. (1999). Achieving and sustaining business-IT alignment. *Califórnia Management Review*, 42(1), 109-122.
- ♦ Luftman, J. (2000). Assessing Business-IT alignment maturity. *Communications of AIS*, 4.
- ♦ Nolan, Richard, McFarlan, F. Warren (2005). Information Technology and the Board of Directors. *Harvard Business Review*, 83(10), 96-106.

- ♦ Oates, Briony J (2006), *Researching Information Systems and Computing*, London, SAGE Publications, 292-296.
- ♦ OGC, Site Oficial do ITIL, www.itil-officialsite.com visto em 08 Dezembro de 2009.
- ♦ Raghupathi, W. “RP” (2007), “Corporate Governance Of It: A Framework For Development”. *Communications of the ACM*, Agosto de 2007, Vol. 50, n.º 8, 94-99.
- ♦ Rockart, John F (1979), “Chief Executives define their own data needs”, *Harvard Business Review*, 57(2), Março-Abril, 81-93.
- ♦ Ross, Jeanne W.; Peter Weill (2002); “Six IT Decisions Your IT People Shouldn't Make,” *Harvard Business Review*, Novembro 2002, pp. 84-91.
- ♦ Santos, L. D. (2004). Factores Determinantes do Sucesso de Adopção e Difusão de Serviços de Informação Online em Sistemas de Gestão de Ciência e Tecnologia. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Guimarães. Visto em 10-01-2009 em <http://hdl.handle.net/1822/5125>.
- ♦ Santos, L. D. e Amaral, L (2004, Novembro); *Estudos Delphi com Q-sort sobre a Web – A sua utilização em Sistemas de Informação*, Trabalho apresentado na Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação 2004 (CAPSI 2004), Lisboa. Visto em 10-01-2009 em <http://hdl.handle.net/1822/2280>.
- ♦ Schmidt, R.C. (1997). *Managing Delphi Surveys Using Nonparametric Statistical Techniques*, *Decision Sciences* 28 (3), 763-774.

- ♦ Schmidt, R., Lyytinen, K., Keil, M. e Cule, P. (2001), “Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study”, *Journal of Management Information Systems*, 17, 4, 5-36.
- ♦ Skulmoski, G.J.; Hartman, F.T. e Krahn, J (2007); *The Delphi Method for Graduate Research*, Journal of Information Technology Education, Informing Science Institute, California, USA, 1-21, jite.org/documents/Vol6/JITEv6p001-021Skulmoski212.pdf , (18 de Maio de 2009).
- ♦ Stephenson, W. (1953), “The Study of Behavior: Q-technique and its Methodology”, University of Chicago Press, Chicago.
- ♦ Symons, C. (2005), “IT governance framework, structure, processes, and communication”, Forrester Research, www.forrester.com.
- ♦ Teo, T. e Ang, J. (1999), *Critical Success Factors in the Alignment of IS Plans with Business Plans*, International Journal of Management Information, n.º 19, 1999.
- ♦ Weill, Peter e Ross, Jeanne W. (2004), “IT Governance in One Page”, Center of Information Systems Research, Research Working Paper N.º 349, MIT Sloan School of Management.
- ♦ Weill, Peter e Ross, Jeanne W. (2004 a). *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*: HBS Press Book.
- ♦ Weill, Peter e Ross, Jeanne W. (2005), “How effective is your IT Governance”, Center of Information Systems Research Research Briefing, MIT Sloan School of Management.

- ♦ Williams, Paul A. e Lighthouse Global. *IT Alignment: Who Is in Charge?:* IT Governance Institute. 2005, 5.
- ♦ Woodham, Richard e Weil, Peter (2002), “State Street Corp.: Evolving IT Governance”, Center of Information Systems Research Working Paper N. ° 327, MIT Sloan School of Management.
- ♦ Yousuf, M. I. (2007). Using Experts’ Opinions Through Delphi Technique, *Practical Assessment, Research e Evaluation*, 12 (4). Visto em 2009-01-16, em <http://www.pareonline.net/getvn.asp?v=12&n=4>.

Anexos

Anexo I – Script Entrevistas

Objectivo: discutir e validar os resultados do estudo Delphi.

Duração estimada: 2h

A Informação sobre as etapas do estudo e resultados encontram-se disponíveis em www.geocities.com/correiazul.

Nota: O nome da empresa não será divulgado.

1. Nome da empresa:
2. Sector:
3. N° de empregados/ Volume de Negócios (Facturação):
4. Qual o seu cargo na empresa?
5. Qual a dimensão das TI (n° de empregados) e o respectivo posicionamento organizacional?
6. A sua actividade profissional na empresa inclui tarefas no âmbito da Governança das TI? Pode explicar um pouco de que forma?
7. Como caracteriza a gestão dos processos pela sua organização, de acordo com o modelo de maturidade do COBIT?
 - **0 – Inexistente** - Ausência total de processos identificáveis. A organização não reconhece que é um aspecto a ser considerado.
 - **1 – Inicial** - Há evidências de que a organização reconhece que o aspecto existe e deve ser considerado. Entretanto, não há processos padronizados, apenas abordagens eventuais que tendem a ser aplicadas em bases isoladas ou caso a caso. A abordagem da administração em geral não é organizada.
 - **2 – Repetitivo** - Os processos foram desenvolvidos até o estágio em que procedimentos similares são adoptados por pessoas distintas que realizam a mesma tarefa. Não há formação ou divulgação formal de procedimentos padronizados e as responsabilidades são deixadas a cargo das pessoas. Há um alto grau de confiança no conhecimento pessoal e consequente tendência a erros.
 - **3 – Definido** - Os procedimentos foram padronizados e documentados, bem como divulgados através de formação. Contudo, cabe às pessoas seguir tais

processos, sendo pouco provável que desvios sejam detectados. Os procedimentos em si não são sofisticados, consistindo na formalização de práticas existentes.

- **4 – Gerido** - É possível monitorar e medir o cumprimento dos procedimentos, bem como adoptar medidas quando os processos evidenciam não funcionar efectivamente. Os processos estão sob constante melhoria e propiciam boas práticas. Automatização e ferramentas são utilizadas de forma limitada ou fragmentada.
- **5 – Optimizado** - Os processos foram refinados ao nível das melhores práticas, com base nos resultados de melhorias contínuas e modelagem da maturidade com outras organizações. A TI é utilizada como uma forma integrada para automatizar os fluxos dos procedimentos (workflow), provendo ferramentas para melhorar a qualidade e a efectividade, tornando a empresa ágil para adaptações.

Então, considera que a GTI da (empresa) se encontra na fase X de maturidade, considerando o modelo?

8. Dos factores críticos de sucesso debatidos neste estudo considera que foram avaliados o conjunto maioritário das questões críticas da GTI? Se não, consegue apontar algum(ns) aspecto(s) que deveriam ter sido incluído(s) na lista de FCS?
9. Considera que poderão existir factores (não críticos) e que como tal tenham causado entropia ao estudo realizado? Se sim, consegue identificá-los?
10. Para si, qual é o FCS que considera mais importante para o sucesso da GTI?
11. Num modo geral, concorda com a ordenação dos FCS obtida neste estudo?
12. Identifica implicações práticas deste estudo para si, como gestor?
13. Espera retirar alguma utilidade (ganhos para a sua actividade profissional) dos resultados obtidos neste estudo para desenvolver as actividades de GTI na sua empresa?

Anexo II – Site resultados do estudo

Estrutura:

- ◊ O Estudo – onde foi descrito o objectivo do estudo.
- ◊ Revisão bibliográfica – onde se encontra a lista de FCS remetidos na 1ª ronda, justificadas com as respectivas justificações bibliográficas.
- ◊ 1ª, 2ª e 3ª Ronda – onde foram listados os resultados de cada ronda, incluindo os comentários recebidos.
- ◊ Resultados – Página com a comparação das respostas entre as rondas, através de gráficos de frequências.
- ◊ Conclusões – Página que será actualizada no final do estudo com as conclusões obtidas com o estudo.

O estudo Revisão Bibliográfica 1ª Ronda 2ª Ronda 3ª Ronda Resultados Conclusões	<p>Estudo sobre os Factores Críticos de Sucesso (FCS) da Governança dos SI/TI</p> <p><i>Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação</i></p> <p>Orientado pela Prof.ª Eng.ª Ana Maria Marques dos Santos Lucas</p> <p>Sandra Correia</p> <p><i>"IT governance is the responsibility of executives and the board of directors, and consists of the leadership, organisational structures and processes that ensure that the enterprise's IT sustains and extends the organisation's strategies and objectives."</i></p> <p>(IT Governance Institute, 2005)</p>
---	--

Conteúdo das páginas:

- 1) O estudo

Estudo sobre os Factores Críticos de Sucesso (FCS) da Governança dos SI/TI

Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação

Orientado pela Prof.^a Eng.^a Ana Maria Marques dos Santos Lucas

Sandra Correia

“IT governance is the responsibility of executives and the board of directors, and consists of the leadership, organisational structures and processes that ensure that the enterprise’s IT sustains and extends the organisation’s strategies and objectives.”

(IT Governance Institute, 2005)

Quais são os Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI?

Segundo Rockart (1979), os factores críticos de sucesso correspondem, para cada negócio, o número limitado de áreas em que os resultados, se forem satisfatórios, asseguram uma performance competitiva bem sucedida da organização.

Leidecker e Bruno (1991), por sua vez, consideram que “os factores críticos de sucesso são as características, condições, ou variáveis que quando devidamente sustentadas, mantidas ou geridas pode ter um impacto significativo no sucesso de uma organização competindo numa indústria específica”.

Nesta perspectiva, os factores críticos de sucesso correspondem a áreas de actividade que devem receber uma atenção permanente e cuidada por parte da gestão. O estado actual da performance de cada área deve ser medida continuamente, e essa informação deve ser disponibilizada.

A questão de investigação sobre a qual esta tese pretende dar uma resposta, é identificar os factores críticos de sucesso sobre os quais os gestores do negócio e das TI devem manter sob controlo de forma a garantir a adequação das actividades de governança das TI aos objectivos a que esta se propõe, nomeadamente, liderar e manter estruturas organizacionais e processos que garantam a adequação dos investimentos em SI/TI às necessidades do negócio.

Metodologia Delphi

A metodologia Delphi é uma das poucas metodologias científicas que permite analisar dados qualitativos. Define-se como um processo estruturado de comunicação de grupo

no qual especialistas opinam, de forma anónima, sobre determinado assunto onde existe pouco conhecimento ou um conhecimento incerto.

Caracteriza-se por ser um método em que através da definição de um painel de especialistas, da utilização de várias iterações e questionários e do retorno de informação controlada ao grupo, se procura obter um consenso sobre determinada questão.

Esta metodologia é útil quando é necessário obter opiniões de peritos, mas factores como tempo, custos, distância e outros factores tornam improvável ou impossível ao grupo trabalhar em conjunto no mesmo local físico.

Esta metodologia foi escolhida para este estudo na medida em que reflecte as características da questão de investigação, nomeadamente tratar-se de uma questão ainda pouco explorada em trabalhos de investigação, que depende da experiência de especialistas em implementações da governança das TI nas organizações.

Os métodos de recolha qualitativa de informação revelam-se inadequados ao estudo da questão de investigação, pois exigem uma visão global do tema em questão que poderá divergir de especialista para especialista e terá melhores resultados quanto maior o n.º de especialistas envolvidos, o que se torna demasiado moroso se enveredasse por outros métodos de investigação. É de salientar ainda que o debate e partilha de opiniões revela-se extremamente importante para reforçar e suportar as conclusões alcançadas.

Esta metodologia irá permitir assim o alcance de melhores conclusões por conseguir conjugar os conhecimentos de um maior número de especialistas de forma mais eficiente que outras opções de investigação, minimizando constrangimentos como o tempo, deslocações, custos.

Trata-se de um método que permite receber as opiniões de especialistas através da realização de uma série de questionários. São apresentadas várias proposições específicas aos participantes para que, cada um individualmente, as ordene mediante um dado critério estabelecido. Os resultados são depois agregados e entregues aos especialistas, para que possam reformular as proposições apresentadas.

O número de rondas varia de acordo com o grau de consenso atingido pelos especialistas, sendo esse consenso entendido a nível individual. Ou seja, se houver uma discrepância muito elevada na opinião de um dado especialista nas várias rondas, não se poderá chegar a um consenso. As opiniões podem no entanto variar de ronda para ronda, uma vez que como poderão ser introduzidas novas questões em cada questionário, o especialista pode mudar de opinião em relação às questões que considera mais relevantes.

Esta metodologia caracteriza-se pelo anonimato das respostas, a interacção com *feedback* controlado e do retorno dos resultados ao grupo sob a forma de estatísticas.

O **anonimato** permite que cada especialista tenha as mesmas oportunidades de expressar a sua opinião que todos os outros, anulando assim efeitos de influências de participantes com maior prestígio, prevalência de argumentos devido a uma postura mais forte do interveniente ou reservas em expressar uma opinião divergente da maioria dos participantes. Ao facilitar que os especialistas expressem as suas convicções de

forma aberta, está-se a fomentar uma tomada de posição baseada no máximo de informação relevante e fornecer dados valiosos para a investigação.

A **interacção** consiste na transmissão da opinião entre os membros do grupo nas várias etapas de forma **controlada**, através do envio do resumo dos resultados obtidos na etapa anterior e a solicitação aos membros do grupo a reavaliação das suas respostas, tendo em conta os resultados do grupo.

Os resultados do grupo são transmitidos de forma **estatística** e utilizando medidas simples, como a média, a variância e o desvio padrão, sendo que os resultados finais compreendem a média das opiniões de todos os participantes. Este facto obriga a que o painel de especialistas apresente uma composição heterogenea composta por especialistas qualificados e com conhecimentos profundos no tema em estudo, de forma a garantir a validade dos resultados obtidos.

Para este estudo foram identificados 45 especialistas, agrupados em gestores de SI/TI, gestores de topo, consultores de governança das TI e professores/investigadores universitários.

2) Revisão Bibliográfica

Factores Críticos de Sucesso encontrados na Literatura

Factor Crítico de Sucesso	Autor	Descrição
Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da organização	ITGI (2003)	As TI devem serem consideradas como parte integrante da organização, e não algo que deva ser relegado para uma função técnica; considerar a estratégia das TI como parte integrante da estratégia empresarial; e governar as TI como parte integrante da governança empresarial;
Implementar um balanced scorecard	ITGI (2003) Woodham e Weil (2002) Grembergen. Wim Van e Haes, Steven De (2005 b)	O ITGI (2003) descreve como um FCS a implementação de um sistema de gestão estratégica que proporcione visibilidade às questões de governança de TI do alinhamento estratégico dos sistemas de informação, entrega de valor, gestão de riscos, gestão dos recursos e desempenho dos serviços. Para Woodham e Weil (2002) a chave em qualquer estrutura de governança das TI passa pela definição de métricas e de responsabilidades de forma a atingir valor na utilização das TI. A introdução de medidas quantitativas do impacto dos investimentos das TI permitiu uma maior visibilidade e reconhecimento do valor acrescentado resultante dos investimentos em TI. Grembergen. Wim Van e Haes, Steven De (2005 b) defendem a implementação de um balanced scorecard como forma de medir e melhorar a governança das TI das organizações. Esta ferramenta assenta na premissa de que a avaliação de uma firma não deve ser restrita à tradicional avaliação financeira, mas deve ser suplementada com medidas relativas à satisfação dos clientes, aos processos internos e ao crescimento e aprendizagem. Os resultados atingidos nestas perspectivas adicionais deverão assegurar resultados financeiros no futuro e conduzir a organização ao alcance dos seus objectivos estratégicos enquanto mantém todas as quatro perspectivas em equilíbrio. Um processo de GTI bem

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

		equilibrado deve potenciar os lucros do negócio através das TI ao mesmo tempo que mitiga o risco relacionado com as TI.
Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	Burn e Szeto (2000), Luftman(2000) e Luftman e Brier(1999) em Van Grembergen, Wim, Haes, Steven e Guldentops, Erik (2004)	<p>Burn e Szeto (2000) identificam como um factor de sucesso da governança das TI a definição pela gestão de topo da correcta abordagem de alinhamento de forma a atingir os objectivos de negócio e alinhar as TI com o mercado.</p> <p>Luftman(2000) e luftman e Brier(1999) identificam como facilitadores do alinhamento estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O suporte dos gestores de topo às TI; • O envolvimento das TI no desenvolvimento da estratégia; • A compreensão do negócio pelas TI; • Parcerias entre o negócio e as TI; • Prioridades bem definidas para os projectos de TI; • Demonstração de liderança pelas TI. <p>T. Teo e J. Ang (1999), citados no trabalho de Grembergen. Wim Van e Haes, Steven De (2005), confirmam que o conhecimento dos gestores das TI e dos executivos de topo acerca do negócio e das TI constituem dois factores críticos de sucesso cruciais para o alinhamento do planeamento do negócio a das TI.</p>
Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	Grembergen. Wim Van e Haes, Steven De (2005 b)	<p>Grembergen (2005 b) afirma que "O scorecard da perspectiva da orientação para o futuro visa a construção de fundações para a criação de mecanismos relacionais". Se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de negócio e das TI, mesmo com as estruturas e processos de GTI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. A implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para melhores estruturas e processos de governança, maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.</p> <p>Esta perspectiva tem como principais objectivos as competências e conhecimento, e a parceria do negócio com as TI. O controlo do objectivo da parceria do negócio com as TI incide sobre o nível de literacia dos gestores seniores, e das equipas de TI quando ao negócio e quanto às TI (percentagem de gestores seniores de negócio com conhecimentos de TI e percentagem de gestores de TI com conhecimentos do negócio). Estes indicadores constituem dois factores críticos de sucesso no alinhamento do negócio com as TI.</p>
Garantir um elevado nível de literacia dos gestores seniores	Grembergen. Wim Van e Haes, Steven De (2005 b)	

Compreender o ambiente do negócio e das TI	Kordel, Luc, CISA, RE, CISSP, CIA, RFA (2004)	<p>Kordel (2004) explica que o meio envolvente da GTI influencia as condições e circunstâncias em que a GTI é implementada e é determinado por um amplo conjunto de factores, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A cultura e a ética da organização e da indústria; • As leis, regulamentos e linhas de orientação, internas e externas; • A missão, visão e os valores da organização; • Os modelos da organização quanto às funções e responsabilidades; • As práticas e políticas de governança da organização e da indústria; • e as intenções estratégicas e o plano de negócio da organização. <p>Para uma implementação da governança das TI com sucesso é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e ter conhecimento das questões críticas das TI e dos drivers da mudança para a utilização das TI.</p>
Sensibilizar para a complexidade das TI	ITGI (2003)	Sensibilizar para o facto das arquitecturas das TI permanecem inflexíveis e de difícil integração.
Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	Kordel, Luc, CISA, RE, CISSP, CIA, RFA (2004)	Kordel (2004) refere que o factor mais importante que distingue uma organização com uma maior performance de uma organização com menor performance é o nível de liderança das questões chave das TI pelo negócio e gestores seniores. Para fornecer os serviços que a organização necessita, as TI devem ser geridas pelo negócio como um negócio.
Foco nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade		Deve existir um elevado foco nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade da organização e a disponibilidade de recursos suficientes, bem como a capacidade de acompanhar as necessidades da organização.
Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	ITGI (2003) Weill e Ross (2005)	<p>Kordel (2004) explica que o meio envolvente da GTI influencia as condições e circunstâncias em que a GTI é implementada e é determinado por um amplo conjunto de factores, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A cultura e a ética da organização e da indústria; • As leis, regulamentos e linhas de orientação, internas e externas; • A missão, visão e os valores da organização; <p>Os modelos da organização quanto às funções e responsabilidades; As práticas e políticas de governança da organização e da indústria; e as intenções estratégicas e o plano de negócio da organização.</p> <p>Para uma implementação da governança das TI com sucesso é essencial uma boa compreensão do ambiente do negócio, da apetência ao risco, da estratégia de negócio, da organização das TI e ter conhecimento das questões críticas das TI e dos drivers da mudança para a utilização das TI.</p>
Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada.	Weill e Ross (2005) ITGI (2003)	<p>Peter Weill e Jeanne W. Ross (2005) estudaram a governança das TI tendo em conta diferentes estratégias e formas organizacionais. Das empresas de maior desempenho estudadas, os regimes de governança variam de abordagens mais centralizadas a menos centralizadas, utilizando por vezes abordagens híbridas de ambas, dependendo dos seus objectivos. Dos resultados do estudo, os autores concluíram que "embora não exista uma única fórmula de implementação da governança das TI, o desenho ponderado da governança pode ajudar as empresas a alcançar os seus objectivos estratégicos".</p> <p>O ITGI (2003) defende a definição das actividades de governança das TI com objectivos clarificados, assim como a sua documentação e implementação, com base nas</p>

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

		necessidades empresariais; sem responsabilizações ambíguas como um FCS.
Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	T. Teo e J. Ang (1999) ITGI(2003)	O ITGI(2003) considera como FCS a consciência da criticidade das TI para a organização e estabelecimento de uma aceitação formal da responsabilidade da gestão utilizando o apoio de especialistas.
Responsabilizar os gestores do negócio para as decisões estratégicas e operacionais das TI	W. Russ e Peter Weill (2002) Laartz, Jürgen; Eric Monnoyer; Alexander Scherdin (2003) Carr, Nicholas G. (2003)	<p>W. Russ e Peter Weill (2002), formularam uma lista de 6 decisões de TI onde a responsabilidade de liderança pelo negócio e pelos gestores seniores resultam na obtenção de um maior retorno dos seus investimentos em TI e na minimização de desastres com as TI. Estas decisões relacionam-se com a estratégia e a execução.</p> <p>As decisões estratégicas que os gestores das TI não devem fazer são sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) o nível de financiamento das TI como um resultado do papel estratégico das TI, 2) que processos de negócio devem ser contemplados com investimento em TI, e 3) o equilíbrio entre as capacidades das TI centralizadas e utilizadas por toda a organização e as capacidades das TI das unidades de negócio. <p>As decisões operacionais que não devem ser os gestores das TI a concretizar são sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) as decisões acerca dos níveis de serviço das TI, 5) qual a fronteira entre a segurança/privacidade e a conveniência, e 6) a responsabilização dos gestores de negócios pelos projectos de TI. <p>Laartz, Jürgen; Eric Monnoyer; Alexander Scherdin (2003) articulam que os líderes de negócio podem ser responsáveis pelas decisões de TI.</p> <p>Mesmo quando os projectos terminam com sucesso, os gestores continuam a ser os responsáveis destas decisões de TI.</p> <p>Esta abordagem permite aos gestores terem um maior controlo dos activos de TI que afectam directamente o negócio e ter uma melhor</p> <p>visão e compreensão do que é que é necessário para gerir e investir em tecnologia. Como resultado, os gestores conseguem cortar</p> <p>custos de TI, facilitar a mudança do negócio, evitando os constrangimentos de um sistema de informação inflexível e aumentar a</p> <p>participação dos líderes do negócio na gestão das TI.</p> <p>Carr, Nicholas G. (2003), defende que "sendo as TI críticas para o sucesso da organização, a sua gestão não pode ser relegadas apenas para os gestores das TI". Os gestores do negócio, assim como os gestores das TI devem focar-se nas vulnerabilidades</p> <p>Potenciais resultantes da utilização das TI.</p>
A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	ITGI (2003)	Adquirir e gerir o conhecimento sobre os clientes, produtos, canais, serviços, concorrentes, "complementors" e processos, visando sempre o alcance dos objectivos do negócio.

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	ITGI (2003)	Promover a participação dos utilizadores em iniciativas de TI e envolvimento dos gestores das TI nas iniciativas empresariais.
Transmitir e garantir a compreensão da complexidade das TI	ITGI (2003)	Compreender e transmitir a complexidade das TI, especialmente para toda a amplitude da organização que opera numa economia em rede.
Os gestores das TI devem manter uma "compulsão para concluir com sucesso"	ITGI (2003)	
Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos recursos humanos efectivos ou a contrato.	ITGI (2003)	A gestão efectiva do ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos recursos humanos efectivos ou a contrato é outro dos factores críticos de sucesso não apenas para otimizar o custo base das TI, mas também para gerir a mudança, minimizar os incidentes de serviço e assegurar uma qualidade de serviço fiável. A capacidade para equilibrar o custo da infra-estrutura com a qualidade de serviço necessária é um aspecto crítico para uma entrega de valor bem sucedida.
Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não "ligam e funcionam logo" e que a largura de banda não é gratuita	ITGI (2003)	
Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso.	ITGI (2003)	
Assegurar a qualidade e experiência da comissão de auditoria	ITGI (2003)	Os membros da comissão de auditoria devem ter antecedentes relevantes e exposição em tecnologias de risco
Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo	ITGI (2003)	
Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança da informação da organização.	ITGI (2003)	Instituir práticas organizacionais que permitam <i>sound oversight</i> , que promovam uma cultura de controlo, que estabeleçam a avaliação de risco como uma prática normal e incentivem uma adequada adesão aos padrões estabelecidos
Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	ITGI (2003)	Ter capacidade para trabalhar bem com os parceiros e fornecedores de forma apoiar toda a extensão da organização
Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	ITGI (2003)	Estabelecer canais de comunicação informais com a administração e auditores externos para criar uma cultura de abertura
Estabelecer um código de conduta.	ITGI (2003)	Um código de conduta estabelecido com a cooperação entre a direcção e conselho de administração, que é revisto para cumprimento e formalmente assinado pelos gestores seniores
Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	ITGI (2003)	Promover uma cultura empresarial que estabelece responsabilidade, incentiva o trabalho em equipa intra-divisões e a cooperação, promove um processo contínuo de aperfeiçoamento e que saiba lidar com o fracasso.
Fomentar a transparência e a responsabilização	Raghupathi, W. "RP" (2007)	A transparência e a responsabilização são elementos críticos para garantir a confiança dos accionistas e criar uma imagem positiva junto do público em geral. Uma governança das TI de qualidade influencia as práticas éticas e a sensibilização corporativa quanto ao ambiente e aos interesses sociais das comunidades em que operam. Estas práticas, por outro lado, influenciam a reputação e a performance de longo prazo da organização. Uma boa política de governança pode minimizar custos e evitar derrapagens dos prazos. Neste artigo, é discutido o típico foco das organizações em assegurar o retorno do investimento (ROI) e no alinhamento com os procedimentos contabilísticos. No entanto, o sucesso a longo prazo da governança das TI requer às organizações

		olhar para além do ROI e providenciar uma framework compreensiva que permita às organizações lidar com eficácia com uma vasta gama de problemas de computação.
Promover e capacitar a mudança	ITGI (2003)	Nas recomendações do ITGI para os passos a considerar na implementação da GTI, é identificado que a GTI envolve mudanças na cultura assim como novos processos, e como tal, um dos factores críticos de sucesso é a capacitação e motivação para estas alterações.
Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	ITGI (2003)	Sensibilizar para o facto dos recursos qualificados de TI que estão a trabalhar constituírem o capital do sucesso das Operações das TI e que a procura e a oferta das competências em TI frequentemente não estará em equilíbrio.

3) 1ª Ronda

1ª Ronda do estudo sobre os Factores Críticos de Sucesso (FCS) da Governança dos SI/TI

Resultados

A 1ª ronda foi concluída com sucesso, tendo recebido o contributo de 60% dos participantes convidados, no entanto, para reforçar a qualidade dos resultados obtidos neste estudo de grupo via internet, é essencial a continuação da contribuição dos especialistas nas rondas seguintes de forma a alcançar um maior consenso e debate dos aspectos que causam diferentes opiniões de alguns peritos.

Este segundo questionário consiste na reflexão sobre os resultados obtidos na 1ª ronda e na nova ordenação dos FCS por nível de importância.

Do conjunto das respostas à 1ª ronda foi possível obter uma 1ª ordenação dos FCS da governança das TI por importância.

A classificação dos factores por importância foi obtida de acordo com a seguinte lógica: Ao factor classificado em primeiro lugar (mais importante) foi atribuído 1 ponto, 2 pontos ao classificado em segundo lugar e assim sucessivamente até ao classificado em último lugar (menos importante) ao qual foram atribuídos 33 pontos. A soma dos pontos obtidos por cada factor de acordo com a resposta dos membros do painel determina a sua pontuação. O ranking é obtido pela ordenação crescente das pontuações, o menor somatório é o mais importante e o maior é o menos importante.

Os resultados foram:

Resultados 1ª Ronda						
Posição	Somatório Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem Inicial	Questão

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

1	177	6.32	21.86	4.68	1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização
7	330	11.79	42.54	6.52	2	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
26	568	20.29	78.51	8.86	3	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores
13	422	15.07	63.18	7.95	4	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo
4	207	7.39	32.54	5.70	5	Compreender o ambiente do negócio e das TI
25	553	19.75	70.42	8.39	6	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita
24	546	19.50	80.41	8.97	7	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
2	188	6.71	61.62	7.85	8	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial
3	202	7.21	49.36	7.03	9	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio
5	305	10.89	55.28	7.44	10	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
6	314	11.21	78.17	8.84	11	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade
27	578	20.64	30.68	5.54	12	Estabelecer um código de conduta das TI
8	339	12.11	57.95	7.61	13	Fomentar a transparência e a responsabilização
20	525	18.75	64.19	8.01	14	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
16	454	16.21	66.10	8.13	15	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
21	527	18.82	66.97	8.18	16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI
19	516	18.43	51.59	7.18	17	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH
9	345	12.32	59.34	7.70	18	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
18	512	18.29	69.03	8.31	19	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI
12	416	14.86	57.68	7.59	20	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
29	592	21.14	59.76	7.73	21	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -
11	400	14.29	51.92	7.21	22	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
10	355	12.68	39.04	6.25	23	Promover e capacitar a mudança
22	528	18.86	53.53	7.32	24	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
15	449	16.04	67.22	8.20	25	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
14	428	15.29	63.32	7.96	26	Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI
17	467	16.68	50.08	7.08	27	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
28	589	21.04	41.22	6.42	28	Sensibilizar para a complexidade das TI
23	540	19.29	44.43	6.67	29	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
30	648	23.14	27.76	5.27	30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI

Nesta 1ª ronda foi identificado um novo factor crítico de sucesso proposto por um dos participantes que foi adicionado ao painel de FCS na 2ª ronda. O novo FCS é: Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI.

Relativamente ao factor crítico da definição da abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio foi também acrescentado por um dos participantes que este factor deve ser considerado dinamicamente, ou seja, não considerou como um sistema estático e devia ser revisto e modificado, periodicamente, com base nos resultados (que deviam ser medidos) do processo de gestão de SI/TI implementado.

A 2ª ronda teve por objectivo obter a consolidação da lista de FCS ordenada, tendo por base a análise dos resultados obtidos do conjunto de todos os especialistas participantes na 1ª ronda e a inclusão do novo FCS na lista.

Para alcançar os objectivos da 2ª ronda foi solicitado aos especialistas que voltassem a ordenar a lista de factores, de acordo com a sua opinião e experiência, seguindo os procedimentos de *Q-sort* (procedimentos estes que são apresentados durante o preenchimento do questionário através da plataforma).

A 2ª ronda decorrerá até dia 13-04-2009 e para aceder, o *link* de acesso usado foi:

<http://www.dsi.uminho.pt/gavea/delphi/>

Estou ao dispor para esclarecer qualquer dúvida ou receber as suas sugestões.

Muito obrigada.

Sandra Correia
correiazul@gmail.com

4) 2ª Ronda

2ª Ronda do estudo sobre os Factores Críticos de Sucesso (FCS) da Governança dos SI/TI

Resultados

A 2ª ronda foi concluída com sucesso, tendo recebido o contributo de 42% dos participantes convidados, correspondendo a 60% do total de participantes na 1ª ronda.

Do conjunto das respostas à 2ª ronda foi possível obter uma segunda ordenação dos FCS da governança das TI por importância, incluindo um novo FCS, que foi classificado pelo conjunto dos especialistas como o 12º FCS mais importante para a governança das TI.

Para ajudar a compreender melhor a distribuição das opiniões dos especialistas que participam neste estudo, são convidados a visitar a página de resultados, onde se pode analisar a distribuição das opiniões relativamente a cada FCS, assim como a evolução

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

das opiniões entre a 1ª e a 2ª ronda.

Os resultados da 2ª ronda de identificação dos principais FCS da governança das TI foram:

Resultados 2ª Ronda						
Posição	Somatório Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem Questão	Questão
1	76	4.00	17.78	4.22	1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização
2	89	4.68	31.78	5.64	2	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial
3	122	6.42	49.04	7.00	6	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade
4	126	6.63	19.91	4.46	3	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio
5	166	8.74	57.87	7.61	4	Compreender o ambiente do negócio e das TI
6	233	12.26	44.54	6.67	8	Fomentar a transparência e a responsabilização
7	236	12.42	31.26	5.59	12	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
8	239	12.58	72.70	8.53	5	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
9	244	12.84	61.36	7.83	9	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
10	263	13.84	59.81	7.73	10	Promover e capacitar a mudança
11	269	14.16	59.58	7.72	11	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
12	274	14.42	80.04	8.95	31	Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI
13	279	14.68	59.45	7.71	7	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
14	300	15.79	67.18	8.20	18	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI
15	311	16.37	54.25	7.37	22	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
16	314	16.53	61.82	7.86	13	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo
17	327	17.21	79.95	8.94	14	Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI
18	342	18.00	53.11	7.29	23	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
19	357	18.79	63.29	7.96	24	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
20	361	19.00	32.22	5.68	17	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
21	369	19.42	34.70	5.89	20	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
22	371	19.53	63.37	7.96	29	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -
23	375	19.74	85.65	9.25	19	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH
24	377	19.84	72.03	8.49	16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI
25	381	20.05	34.83	5.90	15	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
26	381	20.05	47.72	6.91	21	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
27	430	22.63	45.58	6.75	26	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores

28	450	23.68	45.56	6.75	25	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita
29	452	23.79	31.51	5.61	30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI
30	453	23.84	23.25	4.82	27	Estabelecer um código de conduta das TI
31	457	24.05	59.61	7.72	28	Sensibilizar para a complexidade das TI

Nesta 2ª ronda foi solicitado aos especialistas que dessem a sua opinião relativamente aos FCS que tivessem considerado com uma importância relativa diferente da maioria dos restantes participantes, para que todos pudessem conhecer e reflectir sobre essa opinião. Seguidamente mostra-se os pontos de vista sobre alguns factores e sobre a temática em geral:

Relativamente ao factor:

"Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial".

- 1) O factor "Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial ", implica o factor "Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio" que por sua vez exige que exista o factor "Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade". Ou seja, a essência destes três factores é a mesma.

- "Não pondo em causa que as TI são parte integrante da estratégia empresarial, o grau de importância pode variar muito de sector para sector. Em telecomunicações e banca os SI/TI são centrais ao negócio, devido à complexidade em criar produtos/serviços e gerir os clientes. Noutras áreas são meramente instrumentais, em que a relevância dos SI/TI reside na sua utilização, cujo valor está nos recursos humanos e não na tecnologia."

- Tendo em conta a questão inicial, faz mais sentido dar importância a factores que tem a ver com o COMO do que com o PARA QUÊ. Ou seja: a gestão/governança de SI/TI serve para alinhar as tecnologias com o negócio. Como: através de um conjunto de factores. Desta forma, o factor crítico de sucesso na gestão/governança de SI/TI é aquilo que contribui para cumprir o objectivo. Nesta perspectiva, os factores relativos à estratégia e alinhamento terão menos importância do que os factores que são mais importantes para atingir o objectivo.

- 2) A estratégia empresarial deve focar-se sobre o "negócio"; as TI (pensando nos dois quadrantes mais importantes neste contexto da matriz de McFarlan) são um meio/recurso essencial que deve apoiar "decisões estratégicas e táticas" e "abrir/criar oportunidades"; decorrem portanto da estratégia empresarial mas não se deve dizer que são parte integrante dela (só se o negócio for TI!).

- 3) Considere-se uma empresa, os seus objectivos são comerciais, qualquer que seja o seu ramo de actividade, venda de produtos/serviços/intermediação, etc. Para tal existirá com certeza uma estratégia empresarial de como melhor atingir os seus objectivos comerciais. As TI são uma área suporte, de modo a permitir atingir patamares superiores de eficiência operativa.

- Recordo aqui a frase fundamental do Nicolas Carr, "Does IT matter?". As TI como commodity é uma realidade, a sua gestão não. Tive oportunidade, quando Carr esteve em Lisboa, em conferências promovidas pela ICD, de comentar esta sua corrente. Tive oportunidade de entrepor a minha frase "Does management matter?". A Gestão das TI não será de facto uma commodity, relativamente à sua parte técnica, são outras palavras.

- A Estratégia de TI é muita coisa, inclui a estratégia de gestão das TI, o plano estratégico de sistemas de informação, a sua operação estratégica, os recursos humanos de TI, a tecnologia de que se faz uso. Deve a estratégia empresarial, que procura atingir os objectivos comerciais e

dos seus investidores, considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial? Diria que não. O Plano Estratégico de Sistemas de Informação deverá estar alinhado com a estratégia empresarial, i.e., a estratégia empresarial é que deve ser parte integrante da estratégia de IT, nomeadamente, no Plano de Sistemas, mas que esta, a estratégia empresarial, é independente da estratégia das TI.

Relativamente ao factor:

“Sensibilizar para a complexidade das TI”

- 1) Ao longo dos últimos 20 anos o conhecimento sobre as TI aumentou de forma exponencial. Passámos muito rapidamente de uma era em que os programadores eram pouco menos do que magos, para um período em que qualquer indivíduo socorrendo-se apenas do Excel ou do Access cria as suas próprias “aplicações”. Na verdade até o desenvolvimento de software se transformou numa actividade colaborativa e “ninguém” resolve um problema pela 1ª vez, dado que à distância de uma consulta ao Google nos surgem centenas de soluções. As vantagens são inúmeras mas com o fim da mística os profissionais de TI perderam também todo o espaço de manobra e são hoje constantemente desafiados a provar o investimento que se faz nesta área. É vital que se sensibilizem os nossos interlocutores (utilizadores, clientes e parceiros) para a complexidade das TI, garantindo o seu profundo e comprometido envolvimento na definição de soluções que sirvam os interesses das pessoas e das organizações.

Relativamente ao factor “Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio”, surgiram dúvidas quanto aos mecanismos relacionais a que se refere este factor, pelo que se remete um breve enquadramento retirado da literatura que suporta este factor:

- Van Grembergen e Haes (2005) descrevem que para implementar a GTI deve ser desenvolvida uma *framework* composta por uma mistura de várias estruturas, processos e mecanismos relacionais. As estruturas compreendem funções de responsabilidade, os processos, tomadas de decisão e monitorização (utilizando um *balanced scorecard*) e os mecanismos relacionais incluem a participação com o negócio e parceiros, o diálogo estratégico e a aprendizagem partilhada.

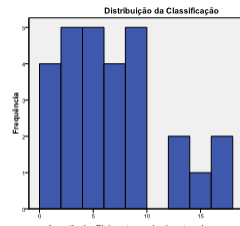
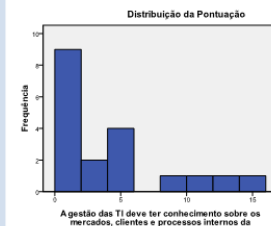
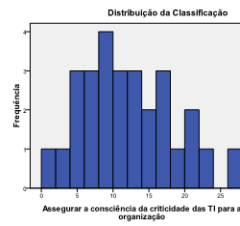
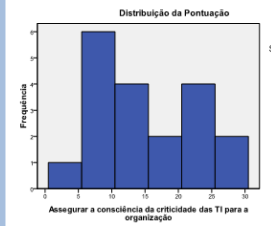
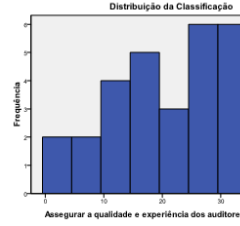
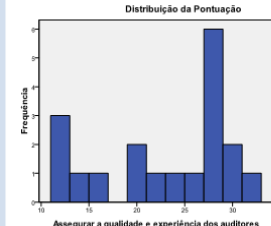
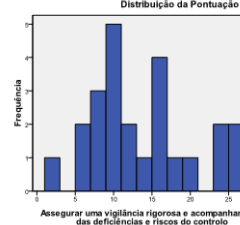
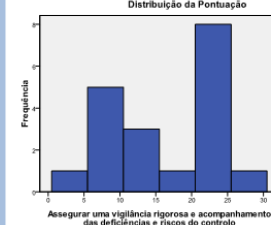
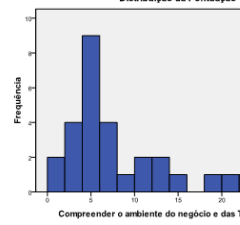
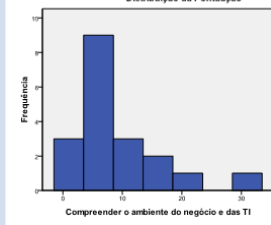
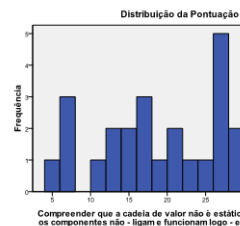
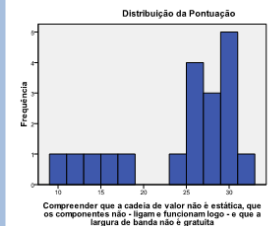
- Se as TI e os gestores de negócio não se compreenderem e não partilharem os problemas de negócio e das TI, mesmo com as estruturas e processos de Governança das TI implementados, a fusão das áreas nunca será alcançada. A implementação dos mecanismos relacionais adequados constitui um factor crucial para melhores estruturas e processos de governança, maior satisfação dos interessados e uma maior performance de governança.

5) Resultados

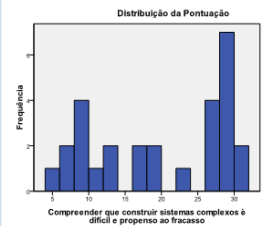
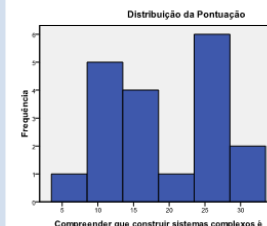
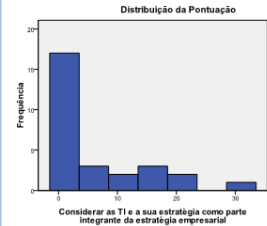
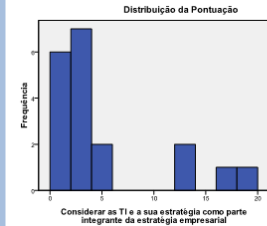
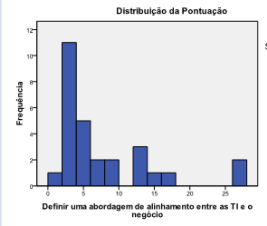
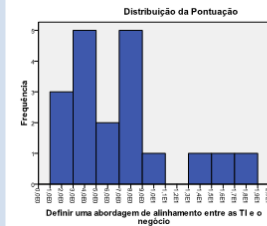
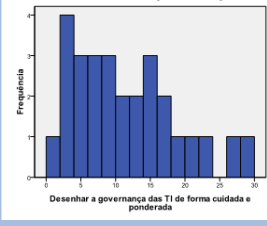
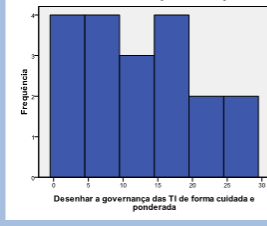
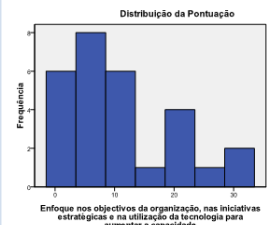
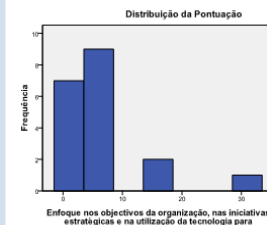
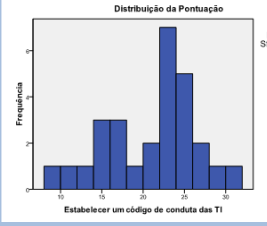
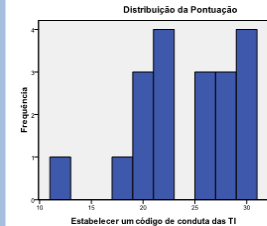
Resumo dos Resultados

N1	Questão	1ª Ronda		N2	2ª Ronda		N3
		Distribuição	P1		Distribuição	P2	

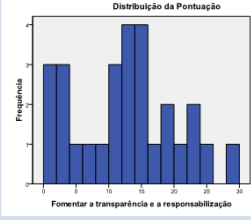
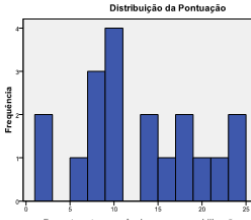
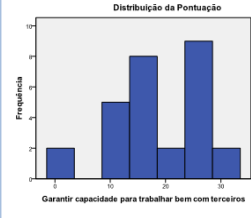
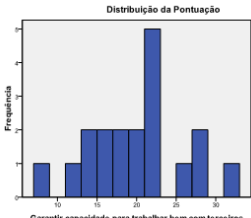
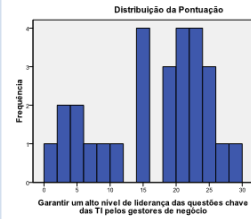
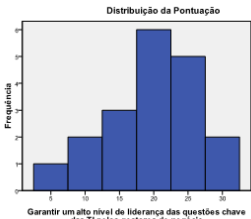
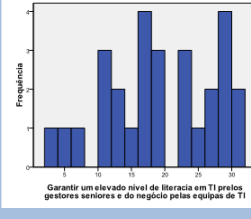
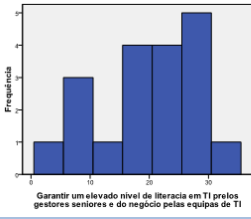
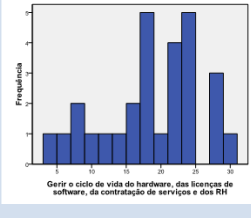
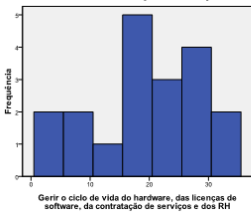
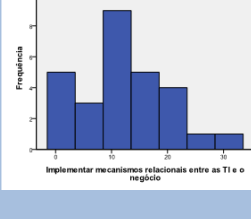
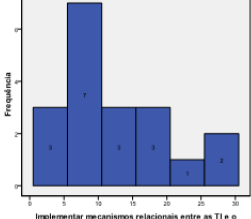
Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	 <p>Mean = 6,32 Std. Dev. = 4,676 N = 26</p>	177	1	 <p>Mean = 4 Std. Dev. = 4,1 N = 19</p>	70	1
2	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	 <p>Mean = 11,79 Std. Dev. = 6,52 N = 28</p>	330	7	 <p>Mean = 14,68 Std. Dev. = 7,71 N = 19</p>	261	14
3	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores	 <p>Mean = 20,2 Std. Dev. = 8,1 N = 28</p>	568	26	 <p>Mean = 22,62 Std. Dev. = 6,71 N = 19</p>	374	27
4	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento o das deficiências e riscos do controlo	 <p>Mean = 1 Std. Dev. = 2 N = 2</p>	422	13	 <p>Mean = 16,1 Std. Dev. = 7 N = 19</p>	279	16
5	Compreender o ambiente do negócio e das TI	 <p>Mean = 7 Std. Dev. = 2 N = 26</p>	207	4	 <p>Mean = 8,74 Std. Dev. = 7,6 N = 19</p>	154	5
6	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita	 <p>Mean = 1 Std. Dev. = 2 N = 2</p>	553	25	 <p>Mean = 23,68 Std. Dev. = 6,75 N = 19</p>	396	29

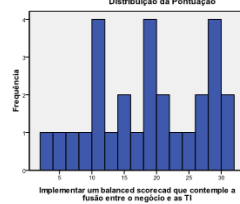
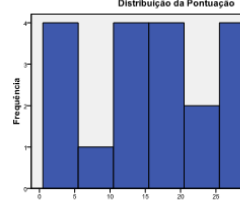
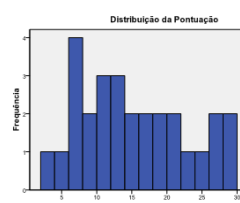
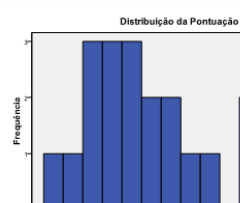
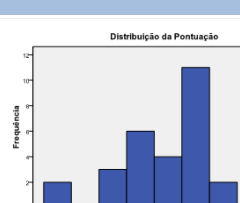
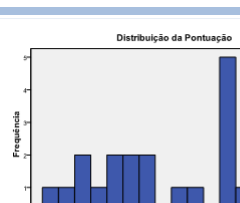
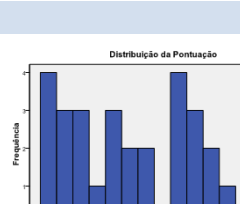
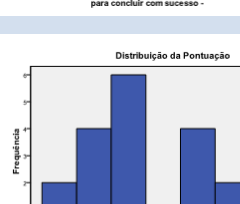
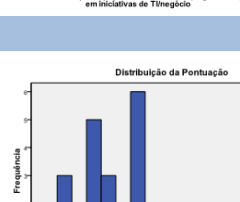
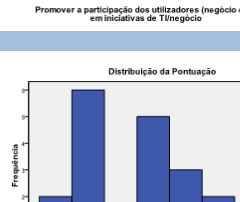
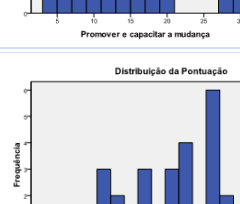
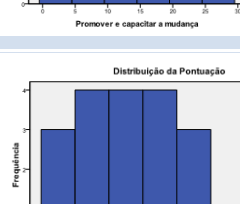
Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

7	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso		546	24		317	20
8	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial		188	2		86	2
9	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio		202	3		117	4
10	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada		305	5		220	9
11	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade		314	6		114	3
12	Estabelecer um código de conduta das TI		578	27		411	31

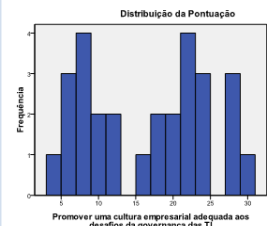
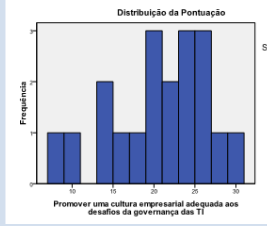
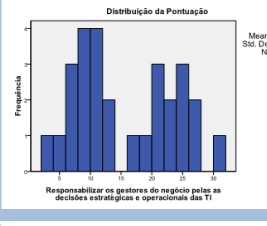
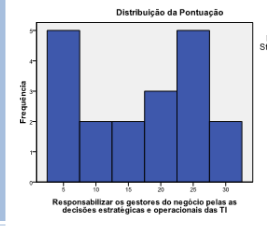
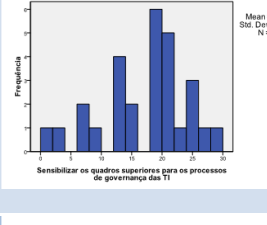
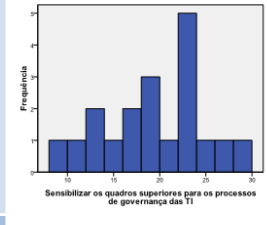
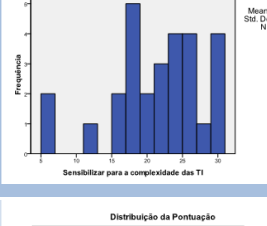
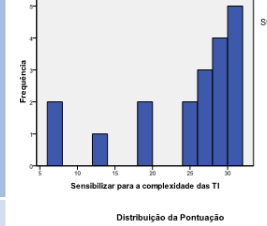
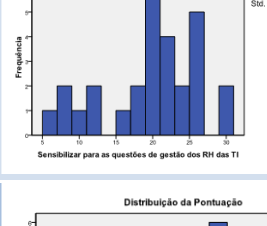
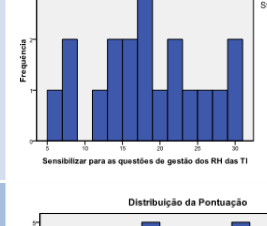
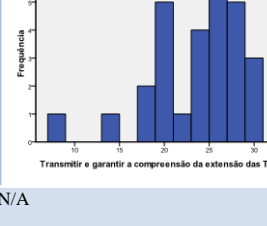
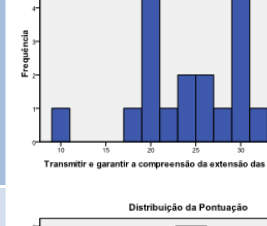
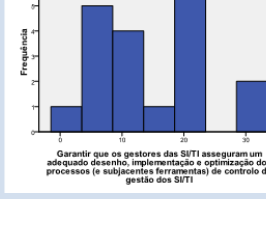
Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

13	Fomentar a transparência e a responsabilização	 <p>Mean = 12,11 Std. Dev. = 7,613 N = 28</p>	339	8	 <p>Mean = 12,26 Std. Dev. = 6,6 N = 19</p>	205	6
14	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	 <p>Mean = 18,75 Std. Dev. = 6,012 N = 28</p>	525	20	 <p>Mean = 19,42 Std. Dev. = 5,891 N = 19</p>	335	23
15	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	 <p>Mean = 16,21 Std. Dev. = 6,13 N = 28</p>	454	21	 <p>Mean = 20,05 Std. Dev. = 6,508 N = 19</p>	332	22
16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI	 <p>Mean = 18,82 Std. Dev. = 6,18 N = 28</p>	527	16	 <p>Mean = 19,84 Std. Dev. = 6,45 N = 19</p>	342	24
17	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH	 <p>Mean = 18,43 Std. Dev. = 7,162 N = 28</p>	516	19	 <p>Mean = 19,74 Std. Dev. = 9,25 N = 19</p>	361	26
18	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	 <p>Mean = 12,32 Std. Dev. = 7,703 N = 28</p>	345	9	 <p>Mean = 12,84 Std. Dev. = 7,833 N = 19</p>	219	8

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

19	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI	 <p>Mean = 18,29 Std. Dev. = 8,308 N = 29</p>	512	18	 <p>Mean = 15,71 Std. Dev. = 8,1 N = 19</p>	268	15
20	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI	 <p>Mean = 14,86 Std. Dev. = 7,595 N = 28</p>	416	12	 <p>Mean = 12 Std. Dev. = 5 N = 19</p>	217	7
21	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -	 <p>Mean = 21,14 Std. Dev. = 7,73 N = 28</p>	592	29	 <p>Mean = 19,53 Std. Dev. = 7,06 N = 19</p>	313	19
22	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	 <p>Mean = 14,29 Std. Dev. = 7,205 N = 28</p>	400	11	 <p>Mean = 14,16 Std. Dev. = 7,71 N = 19</p>	240	11
23	Promover e capacitar a mudança	 <p>Mean = 12,6 Std. Dev. = 6,2 N = 28</p>	355	10	 <p>Mean = 13,84 Std. Dev. = 7,733 N = 19</p>	240	10
24	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	 <p>Mean = 18,8 Std. Dev. = 7,3 N = 28</p>	528	22	 <p>Mean = 16,37 Std. Dev. = 7,365 N = 19</p>	256	13

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

25	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI		449	15		349	25
26	Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI		428	14		291	17
27	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI		467	17		321	21
28	Sensibilizar para a complexidade das TI		589	28		395	28
29	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI		540	23		300	18
30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI		648	30		399	30
31	Garantir que os gestores das SI/TI assegurem um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI	N/A		31		250	12

6) 3ª Ronda

3ª Ronda do estudo sobre os Factores Críticos de Sucesso (FCS) da Governança dos SI/TI

Resultados

A 3ª e última ronda teve por objectivo melhorar o consenso entre os membros do painel relativamente à ronda anterior, tendo por base a análise dos comentários efectuados pelos especialistas, em conjunto com a análise dos resultados obtidos na 2ª ronda. Esta ronda foi concluída com a participação de 38% dos especialistas convidados (11 de 29) correspondendo a 58% do total de participantes da 2ª ronda.

Os resultados da 3ª ronda de identificação dos principais FCS da governança das TI foram:

Resultados 3ª Ronda						
Posição	Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem	Questão
1	39	3,55	3,67	1,92	3	Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio
2	42	3,82	15,16	3,89	1	A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização
3	67	6,09	50,09	7,08	6	Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade
4	73	6,64	41,65	6,45	2	Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial
5	114	10,36	62,85	7,93	4	Compreender o ambiente do negócio e das TI
6	129	11,73	42,62	6,53	11	Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio
7	131	11,91	102,69	10,13	31	Garantir que os gestores das SI/TI assegurem um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI
8	136	12,36	15,05	3,88	10	Promover e capacitar a mudança
9	141	12,82	104,76	10,24	5	Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada
10	143	13	25,6	5,06	7	Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização
11	144	13,09	60,89	7,8	12	Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI
12	160	14,55	25,47	5,05	15	Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI
13	166	15,09	67,89	8,24	9	Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio
14	173	15,73	51,82	7,2	18	Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

15	178	16,18	50,16	7,08	8	Fomentar a transparência e a responsabilização
16	179	16,27	97,62	9,88	14	Responsabilizar os gestores do negócio pelas as decisões estratégicas e operacionais das TI
17	183	16,64	46,85	6,85	17	Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI
18	187	17	46,2	6,8	16	Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI
19	192	17,45	43,67	6,61	13	Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo
20	197	17,91	97,49	9,87	29	Os gestores das TI devem manter uma - compulsão para concluir com sucesso -
21	215	19,55	59,07	7,69	21	Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio
22	219	19,91	24,69	4,97	22	Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura
23	230	20,91	62,09	7,88	20	Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros
24	244	22,18	52,76	7,26	23	Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI
25	249	22,64	47,65	6,9	19	Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH
26	249	22,64	39,05	6,25	26	Assegurar a qualidade e experiência dos auditores
27	250	22,73	57,22	7,56	27	Estabelecer um código de conduta das TI
28	254	23,09	44,69	6,69	24	Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso
29	254	23,09	44,69	6,69	25	Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita
30	258	23,45	33,47	5,79	30	Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI
31	260	23,64	60,65	7,79	28	Sensibilizar para a complexidade das TI

7) Resultados

Resumo dos Resultados

Questão	Resultados 3ª Ronda			Resultados 2ª Ronda	Resultados 1ª Ronda
	Posição	Média	Desvio Padrão	Posição	Posição
Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio	1	3,55	1,92	4	3
A gestão das TI deve ter conhecimento sobre os mercados, clientes e processos internos da organização	2	3,82	3,89	1	1
Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade	3	6,09	7,08	3	6
Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial	4	6,64	6,45	2	2
Compreender o ambiente do negócio e das TI	5	10,36	7,93	5	4
Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio	6	11,73	6,53	11	11
Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI	7	11,91	10,13	12	
Promover e capacitar a mudança	8	12,36	3,88	10	10
Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada	9	12,82	10,24	8	5

Factores Críticos de Sucesso da Governança das TI

Assegurar a consciência da criticidade das TI para a organização	10	13	5,06	13	7
Instituir regras e procedimentos de controlo de riscos e segurança das TI	11	13,09	7,8	7	12
Promover uma cultura empresarial adequada aos desafios da governança das TI	12	14,55	5,05	25	15
Implementar mecanismos relacionais entre as TI e o negócio	13	15,09	8,24	9	9
Implementar um balanced scorecard que contemple a fusão entre o negócio e as TI	14	15,73	7,2	14	18
Fomentar a transparência e a responsabilização	15	16,18	7,08	6	8
Responsabilizar os gestores do negócio pelas decisões estratégicas e operacionais das TI	16	16,27	9,88	17	14
Sensibilizar os quadros superiores para os processos de governança das TI	17	16,64	6,85	20	17
Garantir um alto nível de liderança das questões chave das TI pelos gestores de negócio	18	17	6,8	24	16
Assegurar uma vigilância rigorosa e acompanhamento das deficiências e riscos do controlo	19	17,45	6,61	16	13
Os gestores das TI devem manter uma “compulsão para concluir com sucesso”	20	17,91	9,87	22	29
Garantir um elevado nível de literacia em TI pelos gestores seniores e do negócio pelas equipas de TI	21	19,55	7,69	26	21
Promover formas de comunicação e uma cultura de abertura	22	19,91	4,97	15	22
Garantir capacidade para trabalhar bem com terceiros	23	20,91	7,88	21	20
Sensibilizar para as questões de gestão dos RH das TI	24	22,18	7,26	18	23
Gerir o ciclo de vida do hardware, das licenças de software, da contratação de serviços e dos RH	25	22,64	6,9	23	19
Assegurar a qualidade e experiência dos auditores	26	22,64	6,25	27	26
Estabelecer um código de conduta das TI	27	22,73	7,56	30	27
Compreender que construir sistemas complexos é difícil e propenso ao fracasso	28	23,09	6,69	19	24
Compreender que a cadeia de valor não é estática, que os componentes não - ligam e funcionam logo - e que a largura de banda não é gratuita	29	23,09	6,69	28	25
Transmitir e garantir a compreensão da extensão das TI	30	23,45	5,79	29	30
Sensibilizar para a complexidade das TI	31	23,64	7,79	31	28

Análise de clusters

Para melhor compreender os resultados foi efectuada uma análise de clusters que constitui uma ferramenta exploratória que permitiu revelar agrupamentos naturais ou clusters em dados que de outra forma não seriam facilmente identificáveis.

Este método permitiu identificar grupos de casos ou variáveis relativamente homogéneas com base em características seleccionadas, utilizando um algoritmo que começou com a separação de cada factor num cluster individual. Evoluindo o critério de separação dos factores em cada fase da análise, o processo procurou interligar os dois pólos mais semelhantes até que todos os objectos fossem unidos numa árvore de classificação. O critério básico para qualquer agrupamento foi a distância. Os objectos que estivessem próximos uns dos outros deviam pertencer ao mesmo grupo e os

objectos que estivessem longe uns dos outros deviam pertencer a diferentes grupos. Um dos métodos mais eficientes utilizados para este processo foi o Ward's hierarchical clustering method que utiliza a análise da variância para avaliar a distância entre clusters. Para cada fase da análise, foi avaliada a união de todos os pares possíveis de clusters e unidos os dois clusters cuja fusão resultou no menor aumento na perda de informação. Para cada questão foi utilizada a média e o desvio padrão dos resultados de cada factor por serem as características que melhor caracterizavam o tipo de variáveis deste estudo.

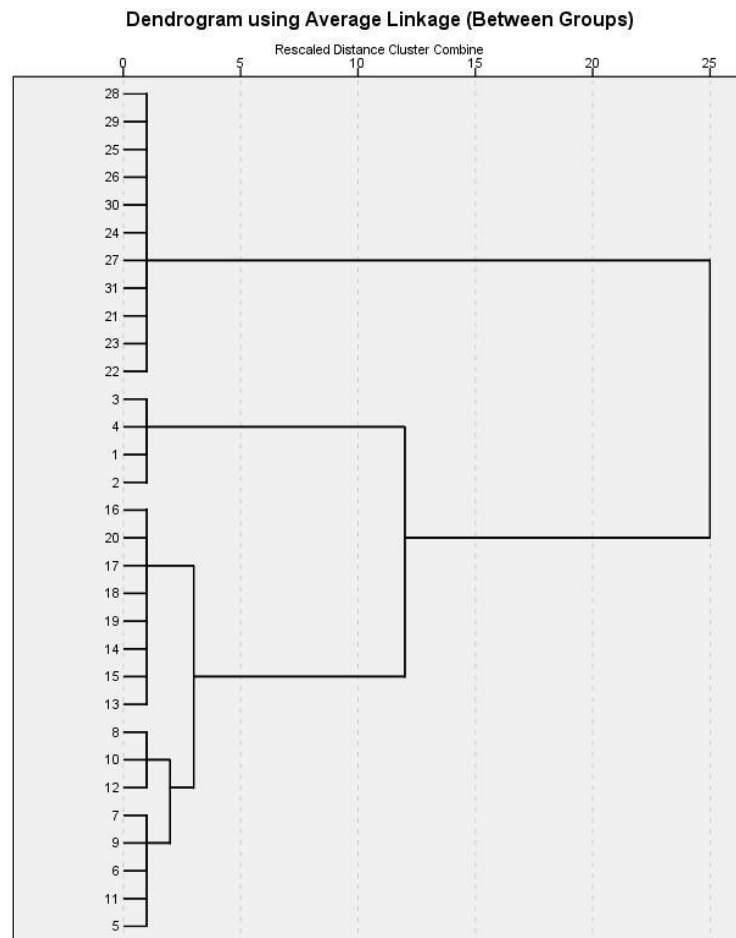
A tabela seguinte representa uma simulação de soluções de 2 a 6 clusters, onde se pode verificar que os factores 1, 2, 3 e 4 assumem o mesmo cluster inicial em todas as simulações, e o conjunto de factores que ficou entre a 21ª posição e a última assumem sempre o último cluster, revelando que há uma grande certeza nos resultados destes factores como sendo os mais e menos importantes, indo de encontro à teoria subjacente ao método Q-sort que refere que as posições extremas são aquelas em que os membros do painel têm maior certeza.

Case	6 Clusters	5 Clusters	5 Clusters2	3 Clusters	2 Clusters
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	2	1	1	1	1
4	2	1	1	1	1
5	3	2	2	2	1
6	3	2	2	2	1
7	3	2	2	2	1
8	4	3	2	2	1
9	3	2	2	2	1
10	4	3	2	2	1
11	3	2	2	2	1
12	4	3	2	2	1
13	5	4	3	2	1
14	5	4	3	2	1
15	5	4	3	2	1
16	5	4	3	2	1
17	5	4	3	2	1
18	5	4	3	2	1
19	5	4	3	2	1

20	5	4	3	2	1
21	6	5	4	3	2
22	6	5	4	3	2
23	6	5	4	3	2
24	6	5	4	3	2
25	6	5	4	3	2
26	6	5	4	3	2
27	6	5	4	3	2
28	6	5	4	3	2
29	6	5	4	3	2
30	6	5	4	3	2

Para formações a partir de 5 clusters, surgiu um agrupamento inesperado dos factores 8, 9, 10 e 11, em que factores com médias similares ficavam associados a diferentes clusters de uma forma não sequencial. De acordo com a metodologia de ligação entre clusters Ward's Hierarchical Clustering Method, esta separação deveu-se ao facto dos factores 8, 10 e 12 apresentarem uma menor variância em relação aos factores 9 e 11 tornando o agrupamento do cluster 2 e 3 como sendo o mais eficiente, tendo em conta a distribuição dos resultados. Notou-se portanto, que existia maior consenso do painel quanto à importância relativa dos factores classificados em 8º, 10º e 12º lugar.

O dendograma representativo da análise de clusters, permitiu visualizar em forma de árvore dos clusters identificados pelo processo Ward's Hierarchical Clustering Method.



Representação gráfica dos Clusters resultantes da 3ª ronda (dendrograma)

A análise de clusters mostrou que o primeiro cluster foi constituído pelos quatro primeiros factores, que constituía, segundo os membros do painel, os principais factores que quando controlados adequadamente determinavam o sucesso da governança das TI. Esses factores são:

- Definir uma abordagem de alinhamento entre as TI e o negócio,
- A gestão das TI ter conhecimentos sobre os mercados, clientes e processos internos da organização,
- Enfoque nos objectivos da organização, nas iniciativas estratégicas e na utilização da tecnologia para aumentar a capacidade e
- Considerar as TI e a sua estratégia como parte integrante da estratégia empresarial,

8) Conclusões

Conclusões

Análise dos Resultados

A revisão bibliográfica permitiu identificar 30 FCS da GTI, que foram ordenados por um painel de especialistas. Dos resultados obtidos foi possível obter evidência de que a questão mais crítica que a GTI devia procurar controlar se prendia com o alinhamento dos SI/TI com os objectivos do negócio, em que a falta de capacidade em responder às necessidades do negócio planeadas e não planeadas podia ditar o fracasso das TI em atingir os seus objectivos dentro da organização, assim como a concretização deste factor ter tido um elevado impacto no sucesso dos restantes FCS.

A promoção do conhecimento adequado dos processos do negócio por parte dos gestores dos SI/TI, mantendo os seus objectivos directamente focados nos objectivos da organização e a procura do aumento da competitividade da organização através da tecnologia foram essenciais para que as TI fossem consideradas pela sua rentabilidade e eficácia e não apenas pelo seu custo.

O alinhamento dos SI/TI com o negócio seria tanto mais efectivo quanto mais a estratégia dos SI/TI fosse desenvolvida como parte integrante da estratégia empresarial, em que a definição dos objectivos das TI deveriam ter em linha de conta não só as necessidades evolutivas dos SI existentes mas, acima de tudo, assegurar que suportassem as necessidades resultantes da estratégia do negócio.

Dos esclarecimentos obtidos dos especialistas com opiniões divergentes da maioria, importa referir que, apesar dos resultados obtidos durante todo o estudo, identificaram como FCS mais importantes aqueles que estavam relacionados com o enquadramento da estratégia dos SI/TI em relação à estratégia do negócio, foi acrescentado que aqueles factores dependem do sector em que a organização se encontrava e que os factores que eram mais críticos eram aqueles que se referiam ao “como” a governança dos SI/TI deveria alcançar o alinhamento da sua estratégia com a estratégia do negócio.

Efectivamente, se procurarmos classificar os FCS em factores teóricos e em factores que descrevem uma actividade prática, podemos verificar que os factores classificados no primeiro *cluster* podiam ser considerados como factores teóricos e que existia um conjunto relevante de factores críticos de índole mais prática, que sendo devidamente monitorizados pelos gestores, poderiam influenciar de forma crítica o sucesso da GTI. Nesta óptica, os FCS práticos considerados mais importantes foram:

- *Promover a participação dos utilizadores (negócio e TI) em iniciativas de TI/negócio (6ª posição);*
- *Garantir que os gestores das SI/TI asseguram um adequado desenho, implementação e optimização dos processos (e subjacentes ferramentas) de controlo de gestão dos SI/TI (7ª posição);*
- *Promover e capacitar a mudança (8ª posição);*
- *Desenhar a governança das TI de forma cuidada e ponderada (9ª posição)*

Por outro lado, tendo em conta que as organizações, nas quais os especialistas deste estudo exerciam as suas actividades, teriam níveis distintos de maturidade quanto à extensão e profundidade do processo de GTI implementado. Pode-se questionar se a classificação final do nível de importância dos FCS não terá sido influenciada por esse facto, provocando em alguns FCS variâncias elevadas na distribuição das respostas.

Como em qualquer outro estudo Delphi [Skulmoski, Hartman e Krahn 2007; Schmidt, Lyytinen, Keil e Cule 2001], os participantes deste estudo não foram escolhidos aleatoriamente. Apesar disso, tratava-se de indivíduos com experiência comprovada em governança das TI. Outras limitações do método Delphi são as ligadas, quer ao perfil dos especialistas participantes, quer às próprias características do método, onde factores como a predisposição dos respondentes, o entendimento de todas as questões, a motivação para o estudo, o consumo de tempo, o decréscimo do número de peritos respondentes entre rondas podem ter influenciado os resultados. Adicionalmente, a existência de alguma correlação entre alguns FCS também pode ter causado má interpretação ou entropia na respectiva avaliação pelos participantes.

Conclusões

Este trabalho teve por objectivo identificar e ordenar os aspectos críticos a ter em conta no desenvolvimento de uma GTI com sucesso. A identificação foi efectuada através da revisão da literatura e a sua validade testada através de um estudo empírico onde os factores foram submetidos à apreciação de especialistas na área. Desse estudo, que utilizou uma ferramenta de análise qualitativa da opinião dos especialistas, foi possível evidenciar, no decorrer das 3 rondas, que não existe uma fórmula única quanto aos principais factores críticos de sucesso da GTI e que estes podem depender de outros factores como o negócio (onde se inclui a indústria e a estratégia competitiva) ou o nível de maturidade da governança das TI.

Apesar disso, uma conclusão inequívoca deste estudo consiste na necessidade de alinhamento da estratégia dos SI/TI com a estratégia do negócio para uma governança das TI bem sucedida.

O resultado deste estudo poderá constituir uma ferramenta adicional de apoio aos gestores, quer de TI, quer de negócio, no desenho do modelo de governança das TI, no suporte à tomada de decisões e na credibilização e fundamentação das necessidades quanto a investimentos em TI. Os resultados levam a crer que o controlo dos FCS mais relevantes numa determinada organização, permitirá aos gestores das TI diminuir o risco de insucesso na entrega de valor acrescentado através da utilização das TI.